



KIMIA ORGANIK

REAKSI PADA SENYAWA

ORGANIK

Prodi : D3
Fakultas : Farmasi
Semester: II

TAHUN AKADEMI 2025/2026



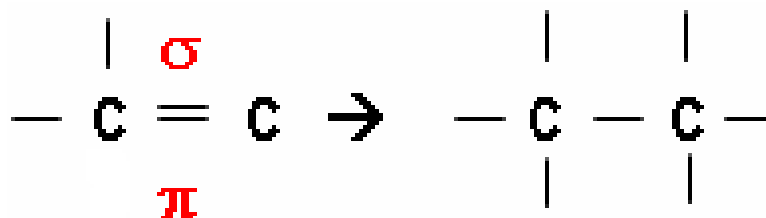


II. REAKSI Pada SENYAWA ORGANIK

- I. Reaksi adisi
- II. Reaksi eliminasi
- III. Reaksi substitusi
- IV. Reaksi oksidasi
- V. Reaksi reduksi
- VI. Reaksi hidrogenolisis
- VII. Reaksi hidrolisis

I. REAKSI ADISI

- Molekul menerima tambahan atom / gugus dari pereaksi tanpa melebihi bilangan koordinasi maksimum.
- Terjadi pada senyawa tidak jenuh
 - Ikatan $C = C$
 - Ikatan $C \equiv C$
 - Ikatan $C = O$

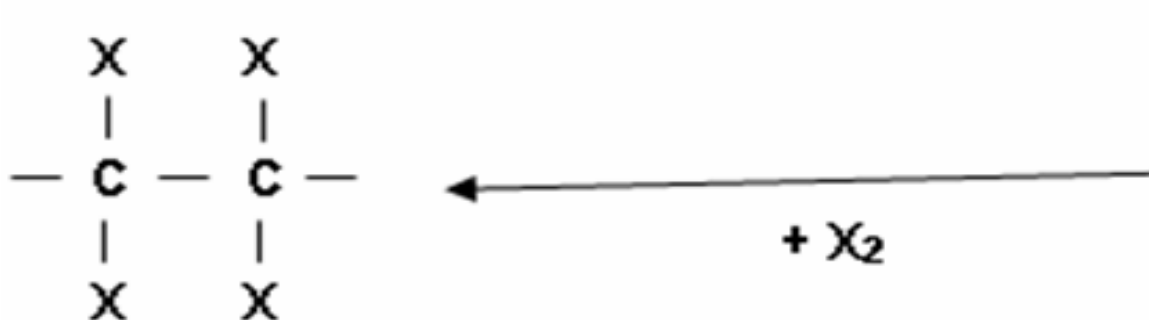
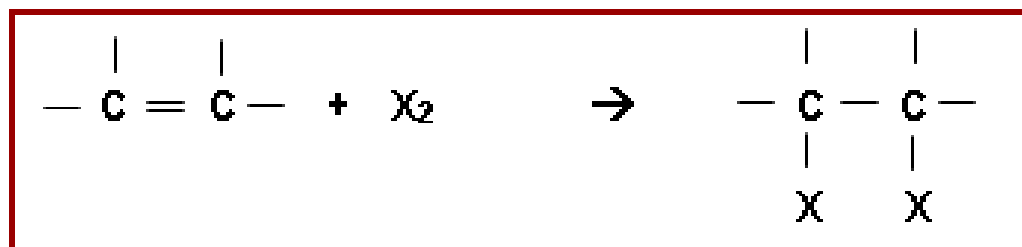


Pada reaksi adisi, ikatan π putus $\rightarrow$ pasangan e^- membentuk 2 ikatan σ

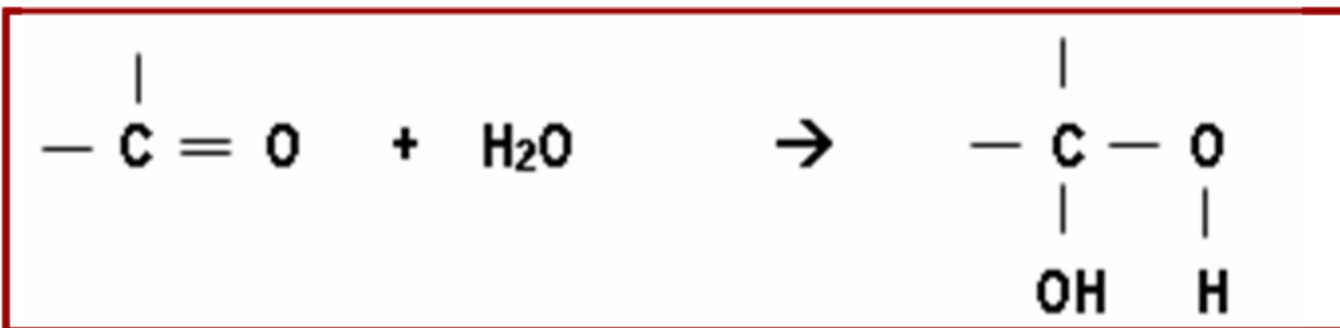
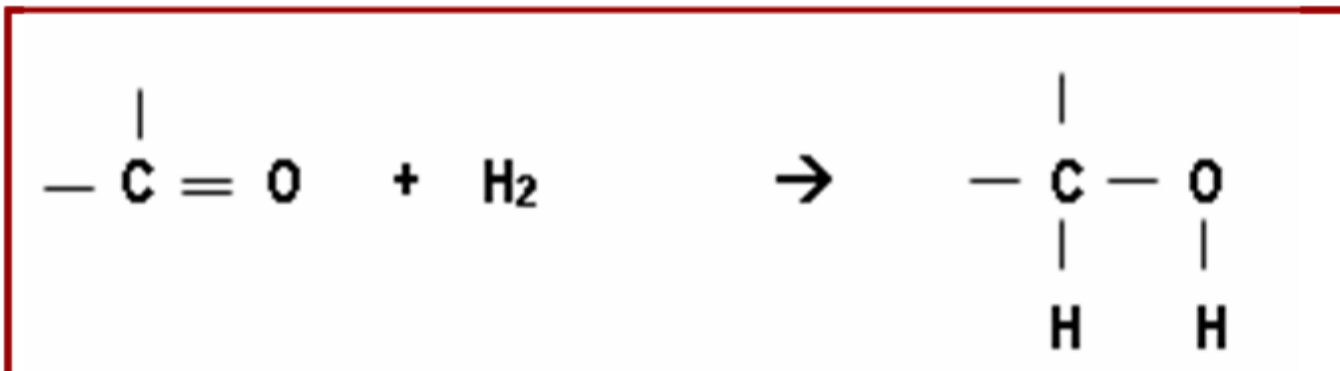
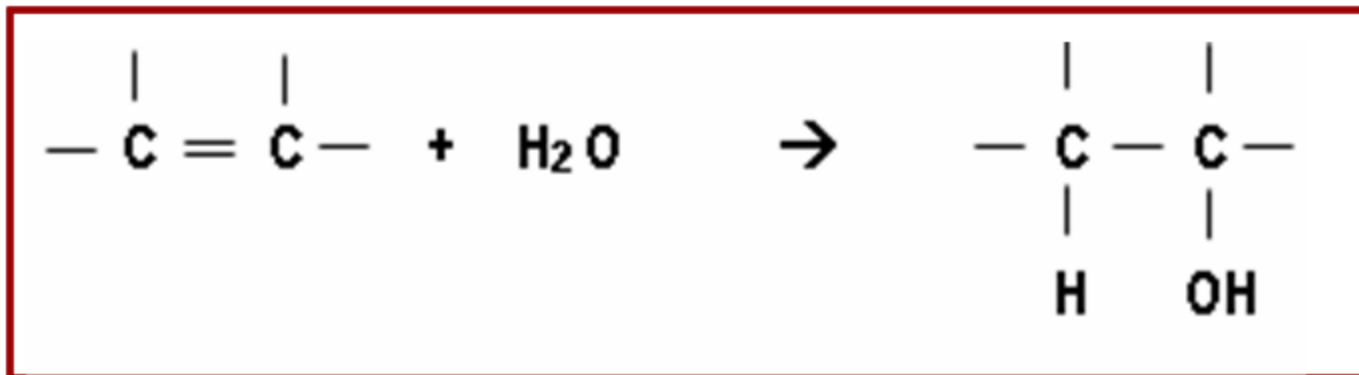
■ Pereaksi pada Reaksi Adisi :

- Pereaksi simetris : X_2 , H_2
- Pereaksi asimetris: HX , H_2O , H_2SO_4 , HCN

□ Contoh :



■ Contoh :



Senyawa tidak jenuh $\rightarrow$ Senyawa jenuh

■ Adisi (penambahan) :

- Adisi H_2 : Reaksi Hidrogenasi
- Adisi X_2 : Reaksi Halogenasi
- Adisi Cl_2 : Reaksi Klorinasi
- Adisi Br_2 : Reaksi Brominasi
- Adisi H_2O : Reaksi Hidrasi
- Adisi HX : Reaksi Hidrohalogenasi
- Adisi H_2SO_4 : Reaksi Hidrosulfonasi



■ Latihan :

1. Reaksi hidrogenasi pada propena
2. Reaksi hidrasi pada 2-butena
3. Reaksi brominasi pada isobutena
4. Reaksi hidrosulfonasi pada etilena
5. Reaksi klorinasi pada 2-pentuna
6. Reaksi hidroklorinasi pada etena
7. Reaksi hidrogenasi pada 2-metil-1-heksena
8. Reaksi hidrasi pada 3-heksena
9. Reaksi hidrosulfonasi pada 2,3-dimetil-2-butena
10. Reaksi hidrobrominasi pada 4-oktena

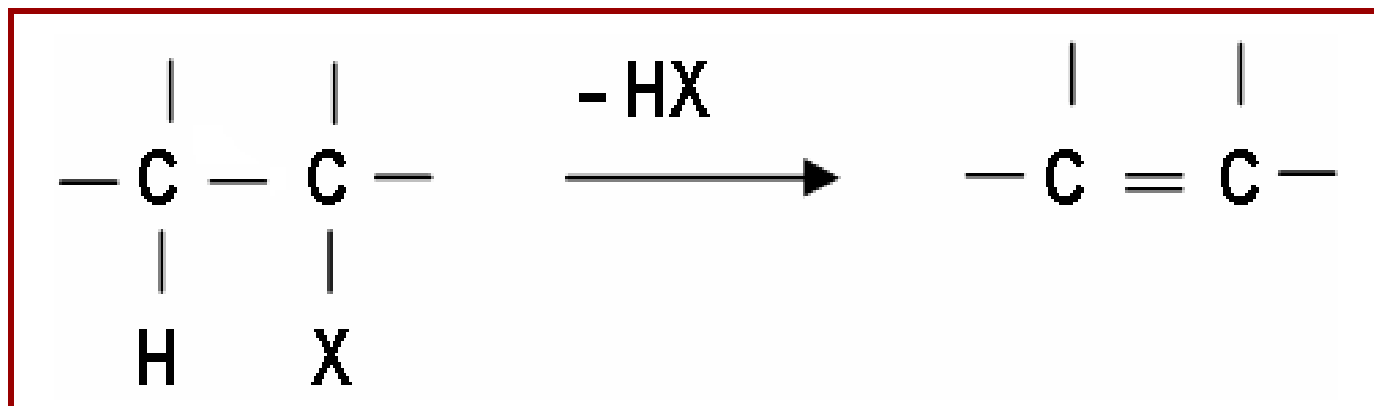
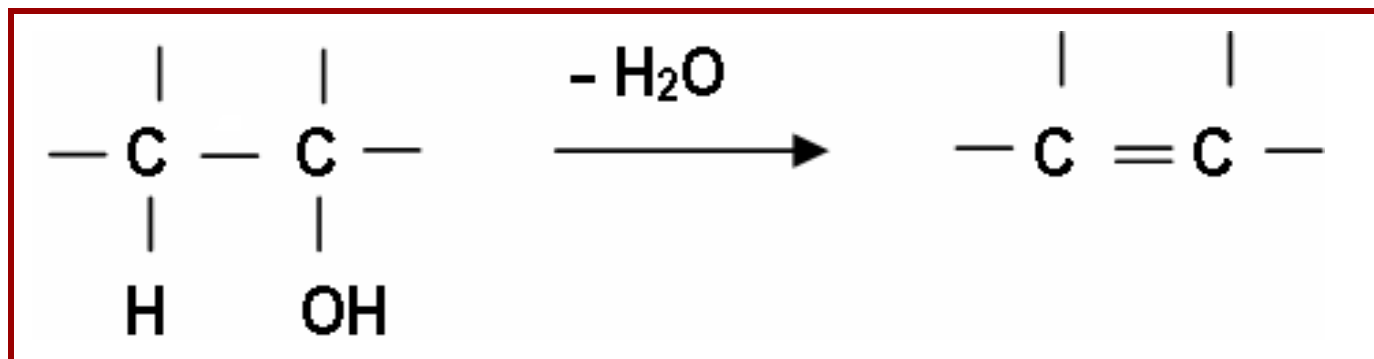


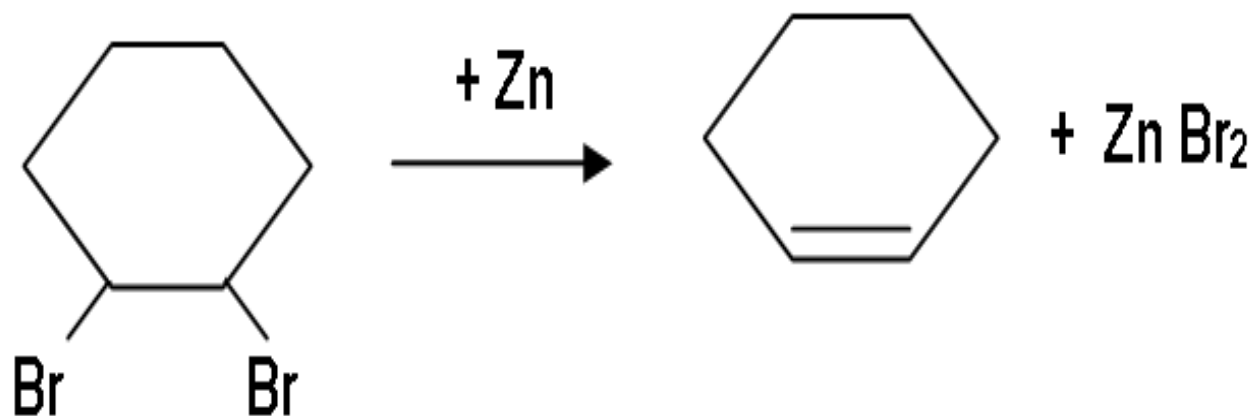
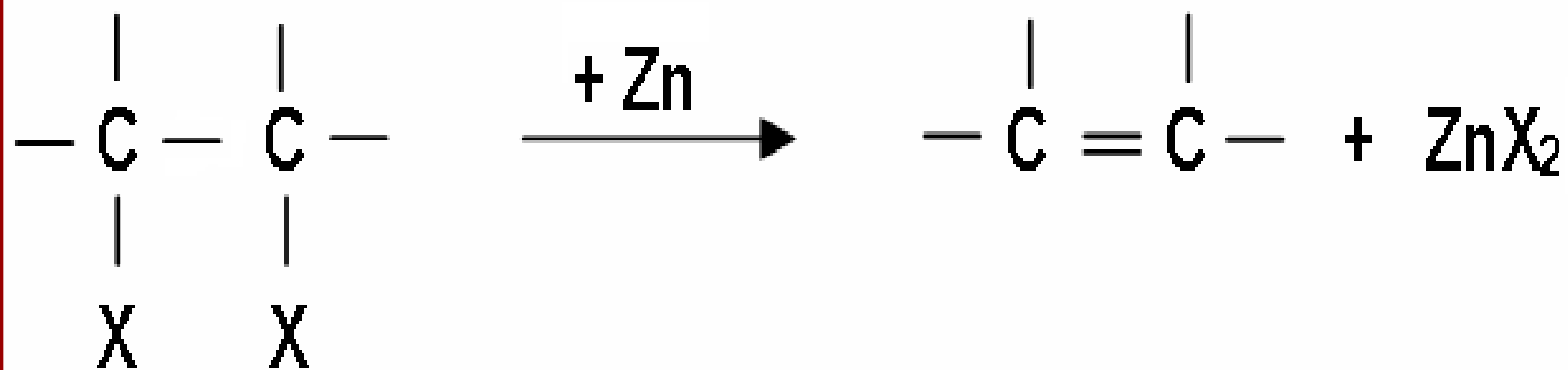
■ Latihan :

11. Reaksi hidroklorinasi pada propena
12. Reaksi hidrasi pada 1-butena
13. Reaksi hidrosulfonasi pada 1-pentena
14. Reaksi hidroklorinasi pada 1-butena
15. Reaksi hidrasi pada 2-heksena

II. REAKSI ELIMINASI

- Atom / gugus dipisahkan dari molekul
- Atom yang dipisahkan bukan atom C
- Contoh :





→ **senyawa jenuh menjadi senyawa tidak jenuh**

■ Eliminasi (pengurangan)

- Pengurangan H_2 : Reaksi Dehidrogenasi
- Pengurangan X_2 : Reaksi Dehalogenasi
- Pengurangan HX : Reaksi Dehidrohalogenasi
- Pengurangan H_2O : Reaksi Dehidrasi
- Pengurangan H_2SO_4 : Reaksi Dehidrosulfonasi

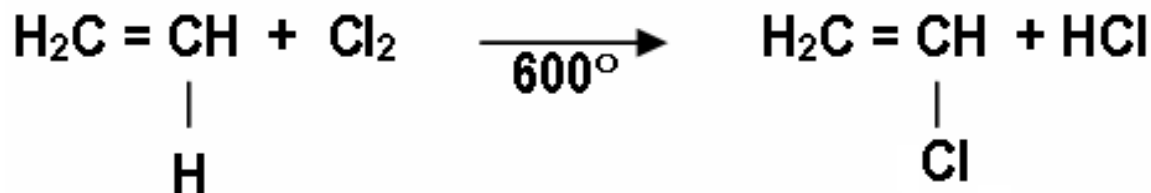
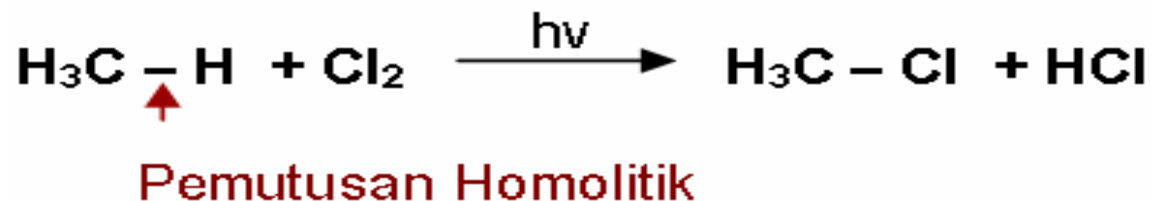


■ Latihan :

- ☐ Reaksi dehidrasi pada 2-hidroksipropana
- ☐ Reaksi dehidroklorinasi pada isobutilklorida
- ☐ Reaksi debrominasi pada 3,4-dibromoheksana
- ☐ Reaksi dehidrobrominasi pada 3,4-dibromoheksana
- ☐ Reaksi deklorinasi pada 1,2-diklorosikloheksana
- ☐ Reaksi dehidrogenasi pada sikloheksana

III. REAKSI SUBSTITUSI

- 1 atom / gugus dari pereaksi menggantikan 1 atom / gugus dari molekul yang bereaksi.
- Dapat terjadi pada senyawa jenuh / senyawa tidak jenuh

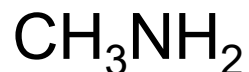
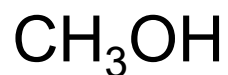
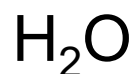


- Latihan :
 - Reaksi klorinasi bertahap pada metana

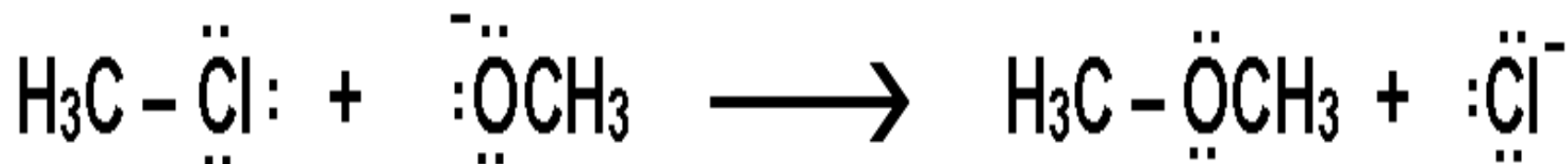
■ REAKSI SUBSTITUSI NUKLEOFIL

- Substitusi oleh Nukleofil ($:\text{Nu}^-$)
- Nukleofil : ion / molekul yang tertarik ke pusat positif
- Nukleofil berupa anion atau molekul netral yang mempunyai pasangan elektron menyendiri untuk membentuk ikatan σ .

□ Contoh nukleofil :

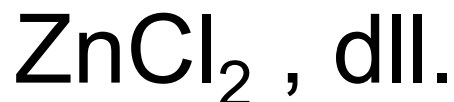


□ Contoh reaksi substitusi nukleofil (S_N) :



■ REAKSI SUBSTITUSI ELEKTROFIL

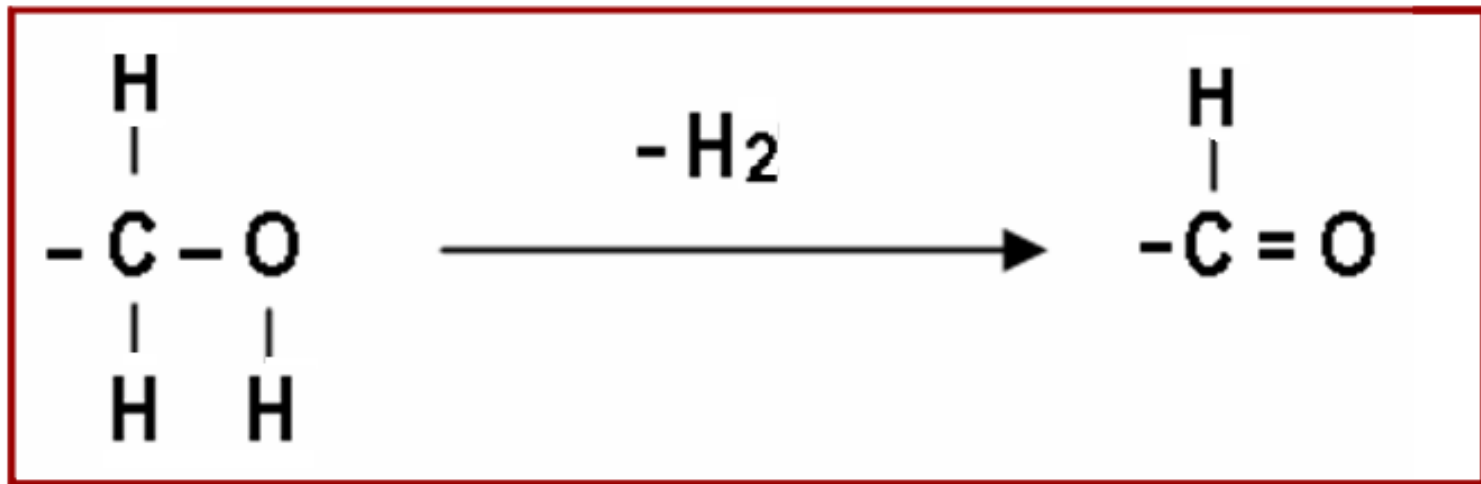
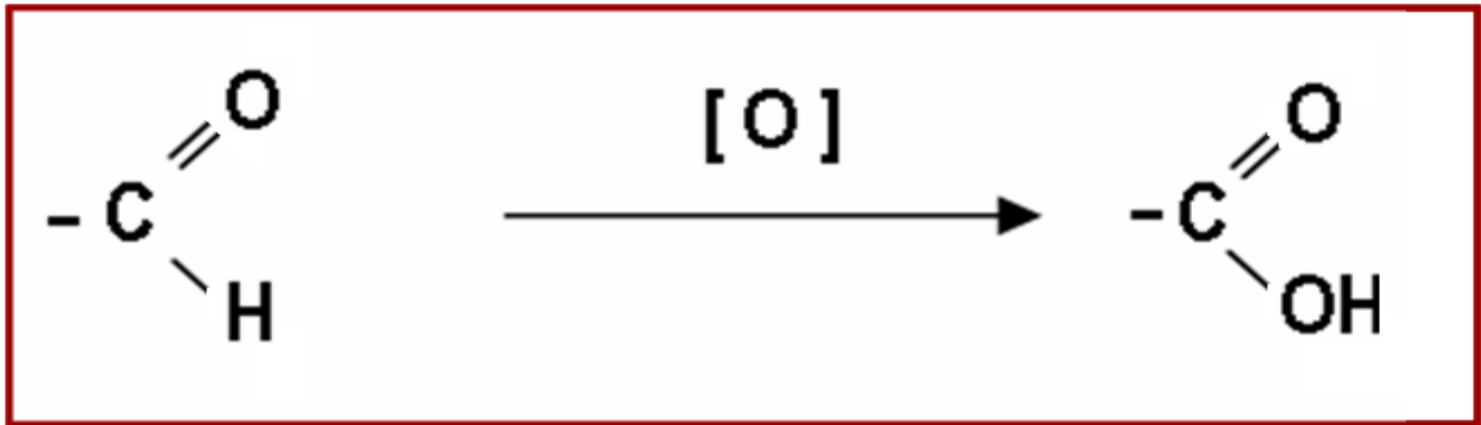
- Substitusi oleh elektrofil (E^+)
- Elektrofil : Ion / molekul yang tertarik ke pusat negatif
- Contoh Elektrofil :



IV. REAKSI OKSIDASI

- ☐ Senyawa yang dioksidasi mengalami penambahan O atau pengurangan H
- ☐ Pereaksi pada reaksi oksidasi (oksidator) :
 - ☐ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
 - ☐ OsO_4
 - ☐ O_3
 - ☐ H_2O_2 dan $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOOH}$

■ Contoh :



- Reaksi Dehidrogenasi termasuk reaksi oksidasi

V. REAKSI REDUKSI

Senyawa yang direduksi mengalami penambahan H

Reduksi

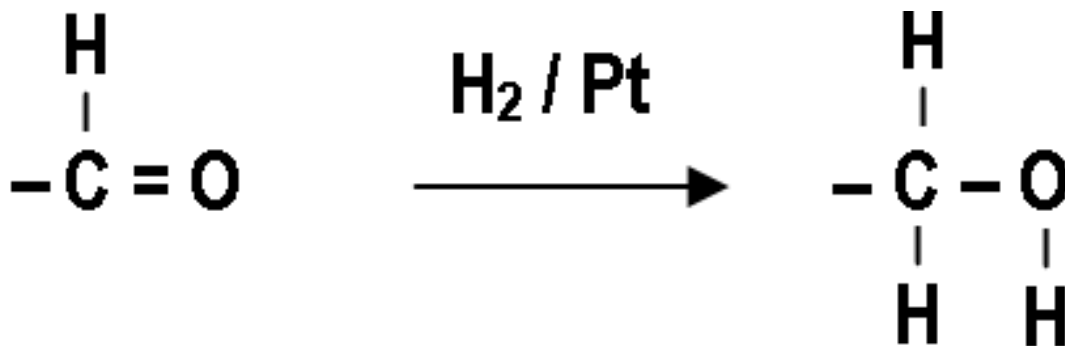
Hidrogenasi Katalitik

+ H₂ Katalis Pd / Pt / Ni

Reduksi Kimia

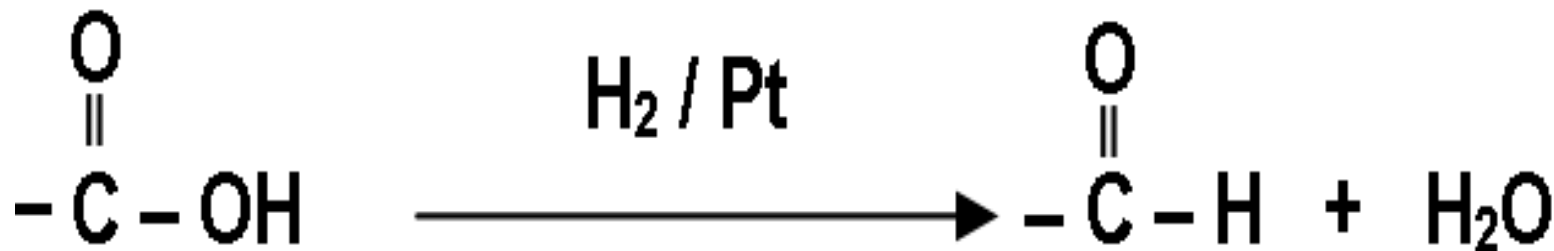
Pereaksi : Logam + Asam
 (Fe / Sn / Zn) (HCl / H₂SO₄)

Contoh :



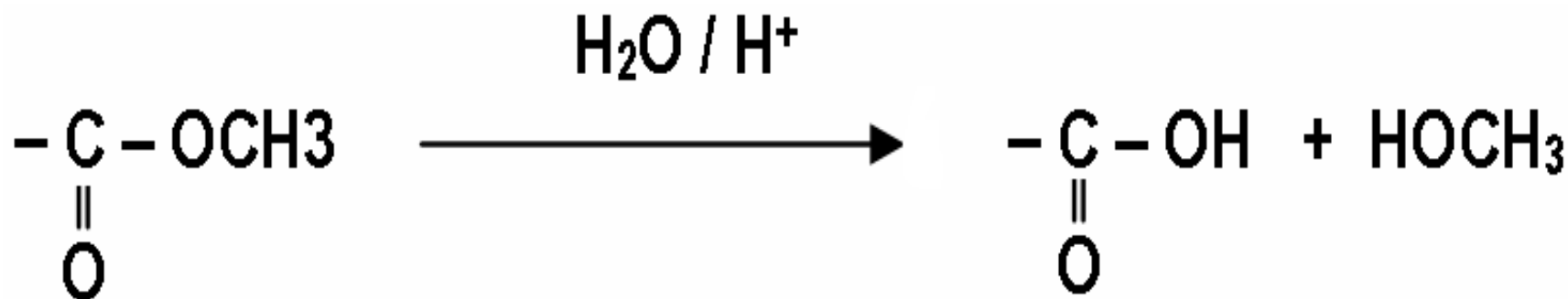
VI. REAKSI HIDROGENOLISIS

- Penguraian oleh H_2
- Senyawa yang dihidrogenolisis terurai menjadi 2 senyawa.
- Contoh :



VII. REAKSI HIDROLISIS :

- Penguraian oleh H_2O dengan katalis asam/ basa
- Senyawa yang dihidrolisis $\rightarrow$ terurai menjadi 2 senyawa





TERIMA KASIH

SALAM PANCASILA