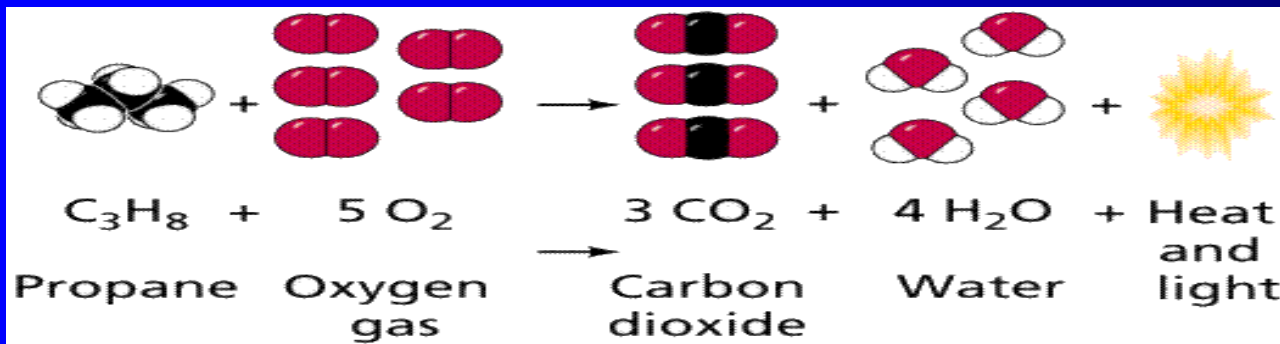


# OKSIDASI DAN REDUKSI



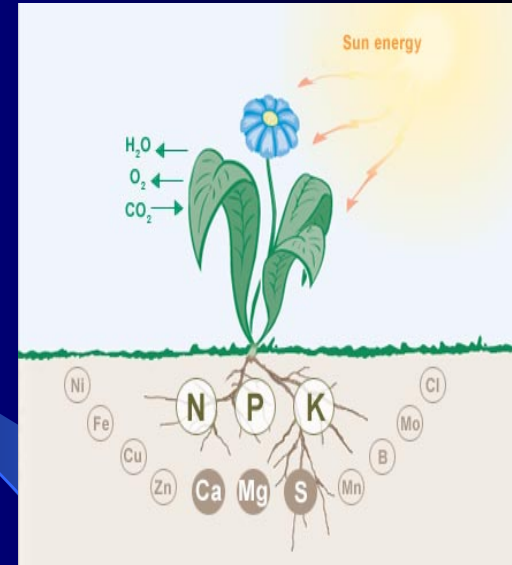
REAKSI REDOKS SELALU TERJADI BERSAMAAN

- ✓ Pada reaksi pembakaran arang, dihasilkan energi kimia sebagai panas
- ✓ Karbon dari arang dioksidasi menjadi karbondioksida
- ✓ Oksigen dari udara direduksi menjadi air



# FOTOSINTESIS :

energi matahari  
klorofil



oksidasi

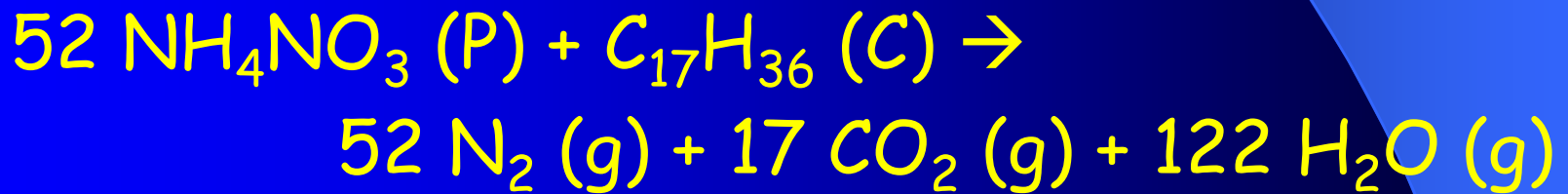
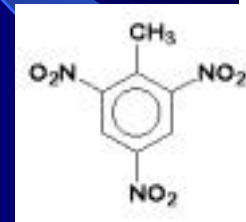
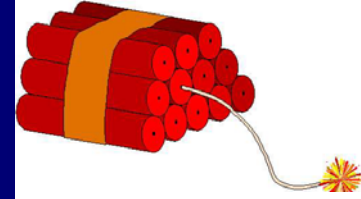


reduksi



# BAHAN PELEDAK

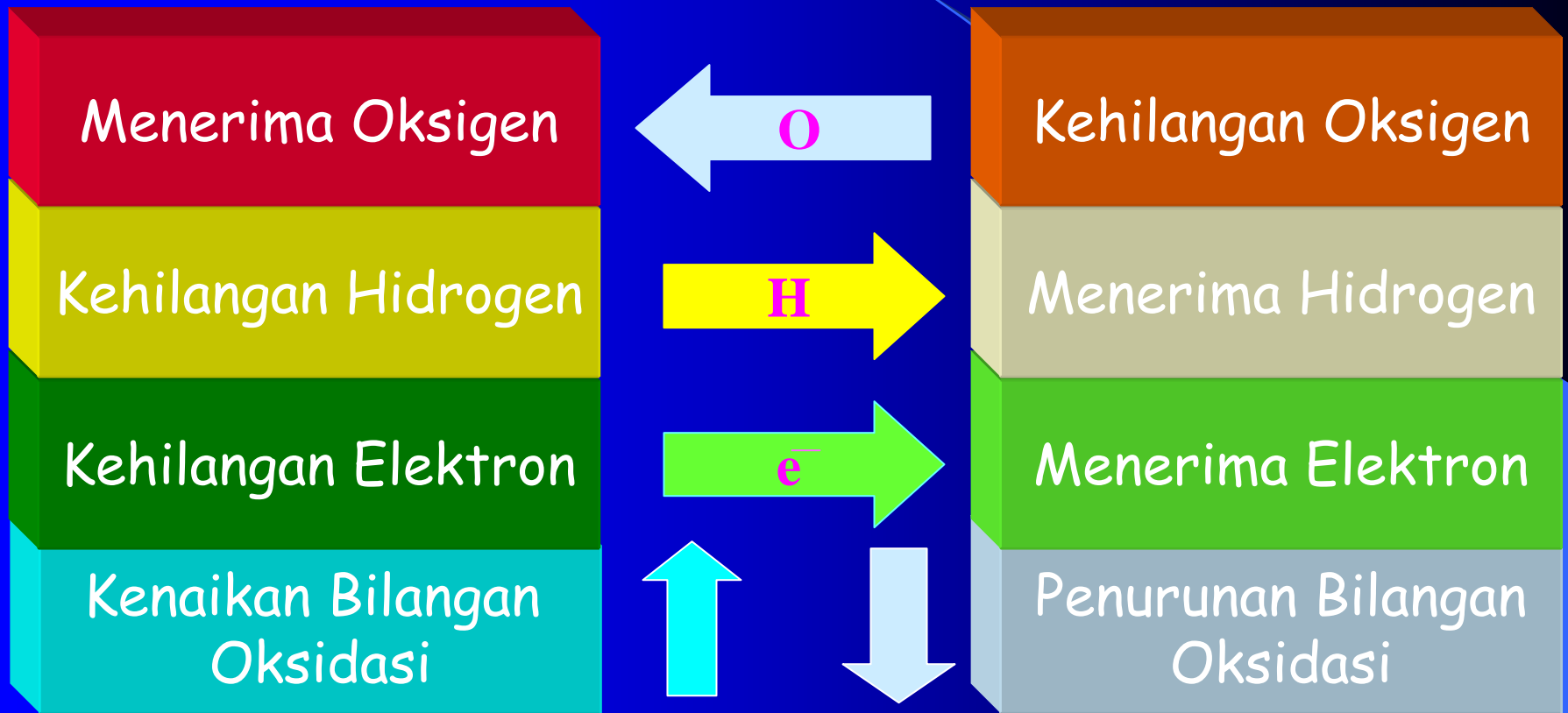
- Nitrogliserin (Dinamit)
- Amonium nitrat (Pupuk)
- Trinitrotoluena (TNT)



$\text{NH}_4\text{NO}_3$  sebagai pengoksidasi dan pereduksi  
Ion amonium sebagai pereduksi  
Ion nitrat sebagai pengoksidasi

# OKSIDASI

# REDUKSI



BENTUK  
TEREDUKSI



Gula  
Batubara  
Bensin



ENERGI  
TINGGI

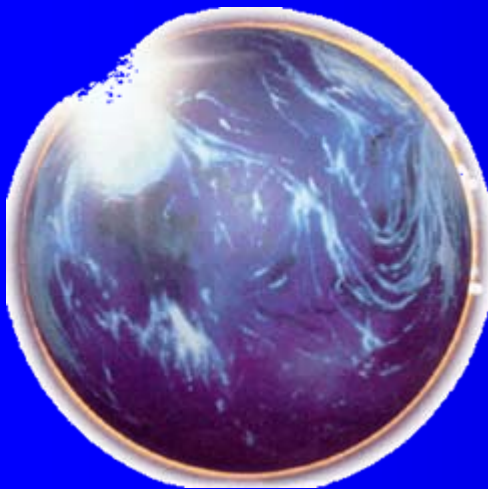
BENTUK  
TEROKSIDASI



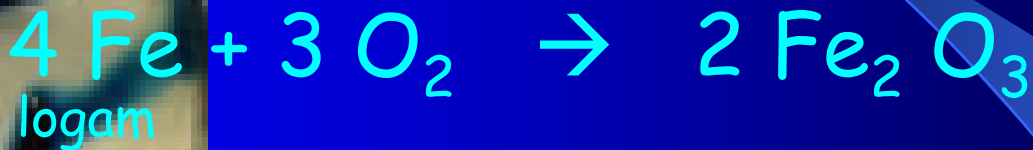
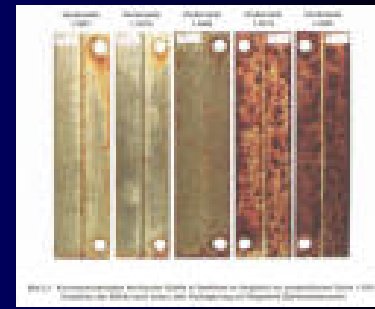
ENERGI  
RENDAH

# OKSIGEN

- ✓ Unsur terpenting untuk kehidupan
- ✓ Atom O dan H → air
  - o Di alam ~  $\frac{1}{2}$  kerak bumi
  - o Di atmosfer - molekul  $O_2$
  - o Di litosfir -  $SiO_2$ , logam oksida
- ✓ Mahluk hidup
  - Karbohidrat
  - Lemak
  - Protein
- ✓ Paru-paru → aliran darah
- ✓ Pembakaran (diperlukan  $O_2$ )
- ✓ Besi berkarat
- ✓ Cu korosi
- ✓ Pelapukan kayu



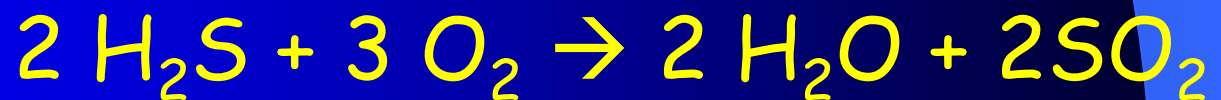
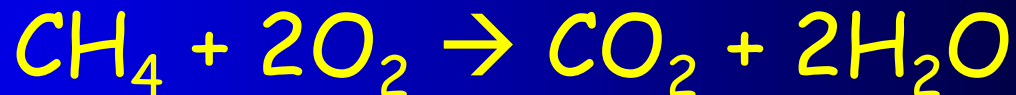
# Menerima Atom Oksigen



Non logam :



Reaksi pembakaran :





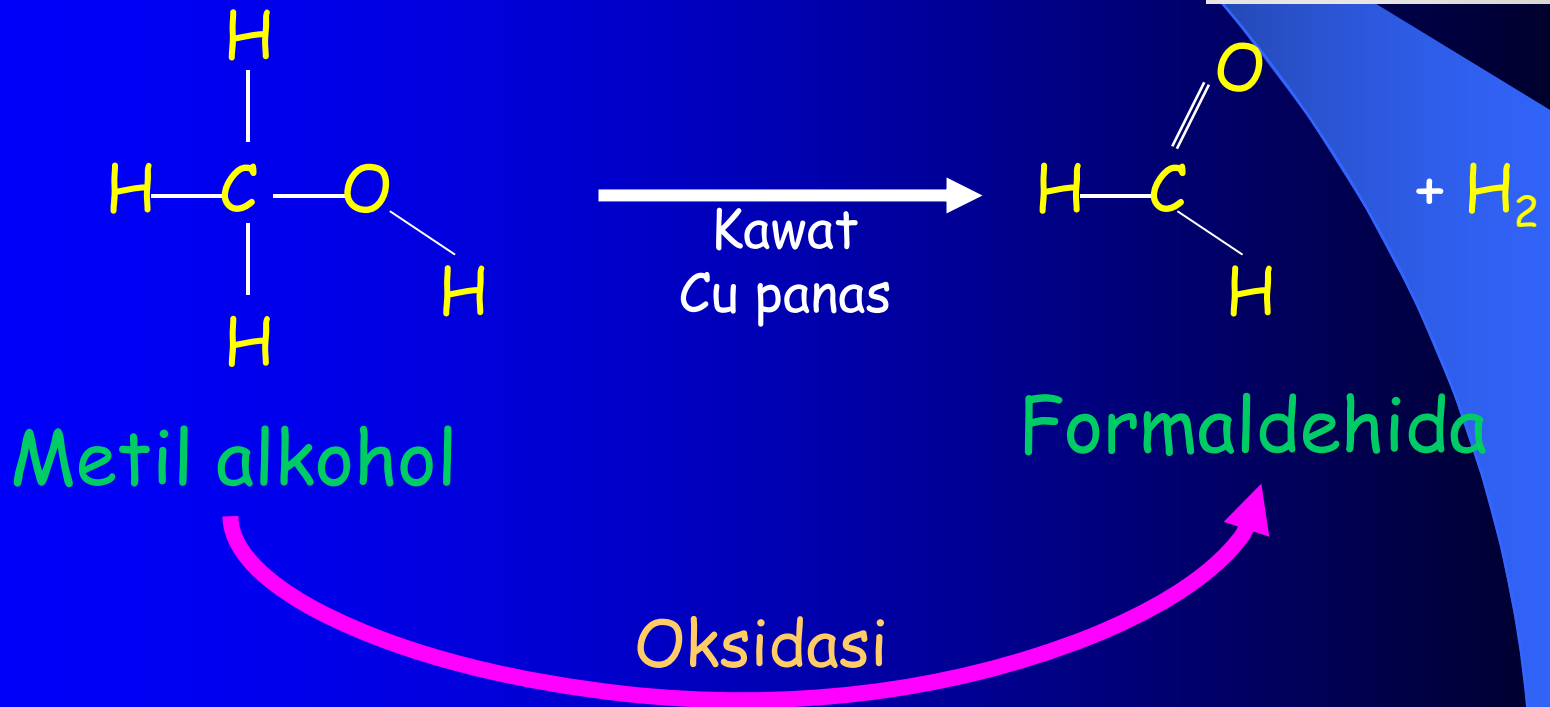


## Tulis persamaan reaksi :

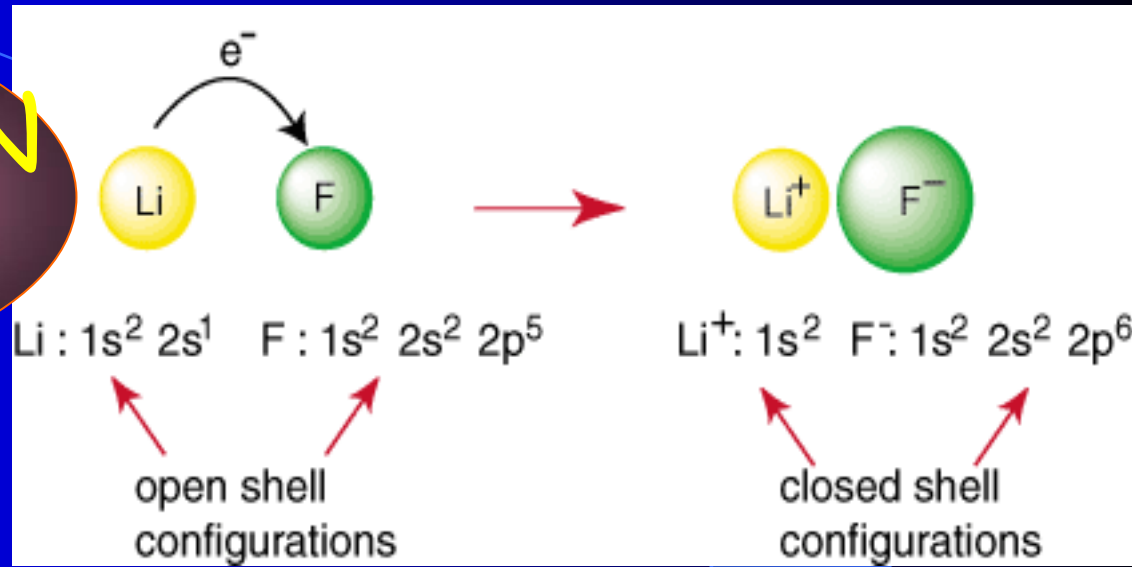
1. Magnesium + Oksigen
2. Karbon disulfida + Oksigen
3. Pembakaran glukosa dalam sel hidup



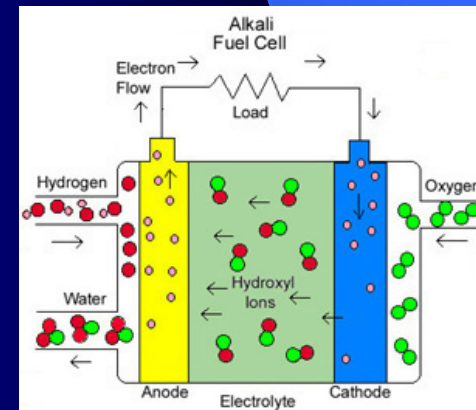
# KEHILANGAN ATOM HIDROGEN



# KEHILANGAN ELEKTRON



Oksidasi

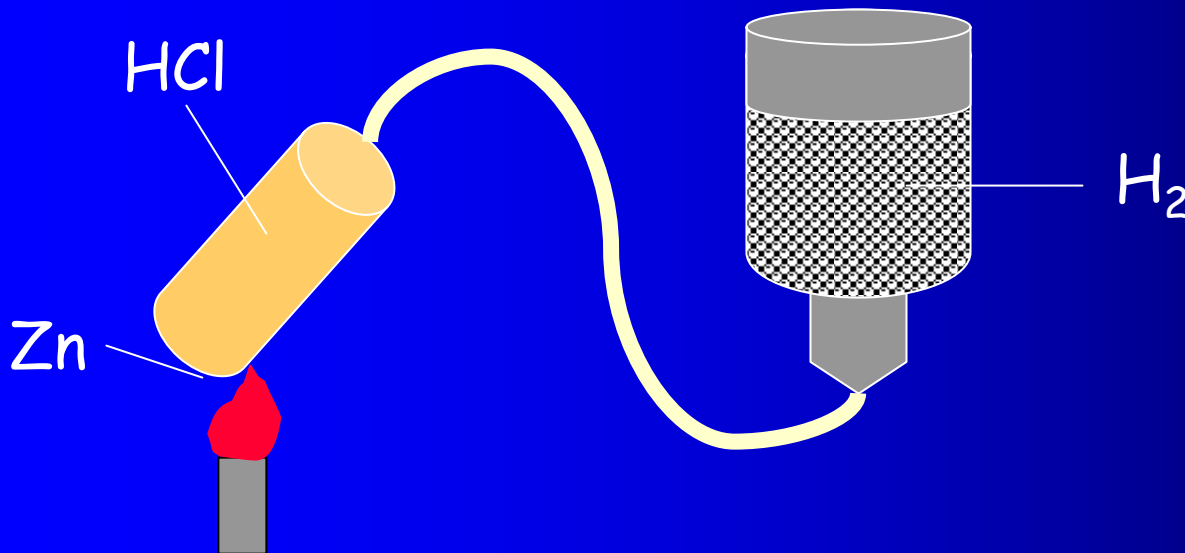
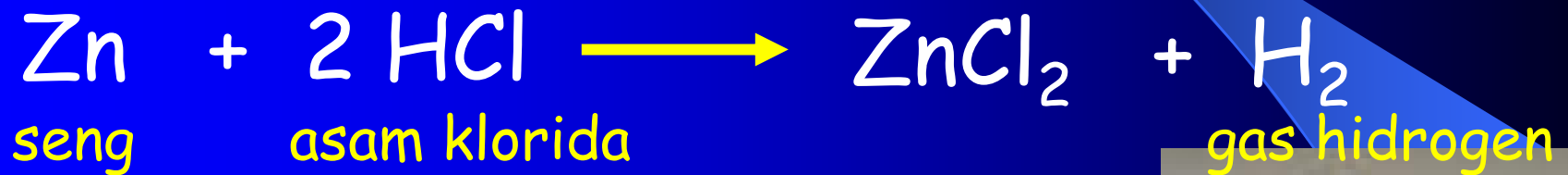
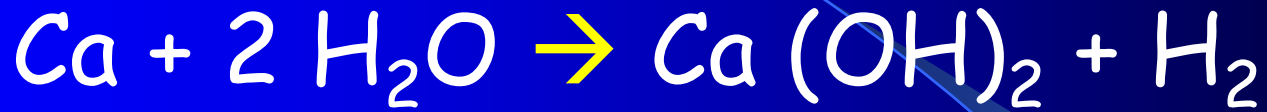


# HIDROGEN

- Unsur paling ringan.
- Bobot ~ 0.9% bobot kerak bumi.
- Tidak seperti oksigen, hidrogen jarang terdapat bebas di alam.
- Atom H dan O → air.
- Mahluk hidup - berisi hidrogen (lemak, pati, gula, protein).
- Hidrokarbon (bensin, gas alam).
- Unsur H tidak pernah terjadi di alam.
- Gas  $H_2$  : Tidak berwarna, tidak berbau.



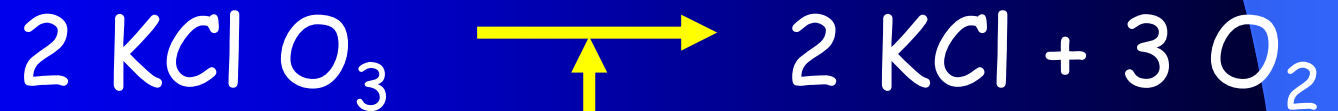
# PEMBUATAN HIDROGEN



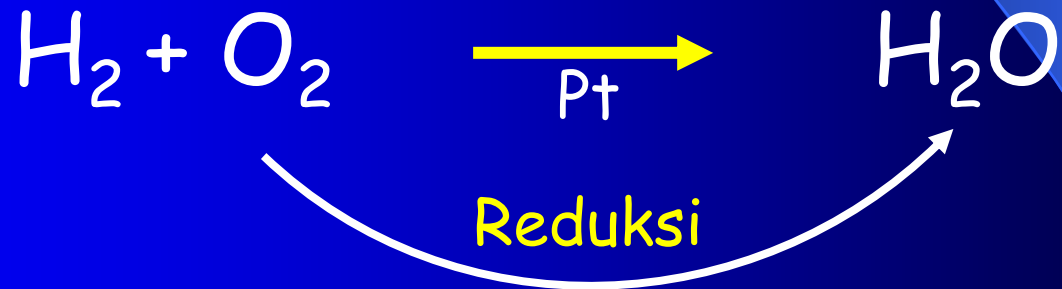
# KEHILANGAN ATOM OKSIGEN



Reduksi



# MEMPEROLEH ATOM HIDROGEN

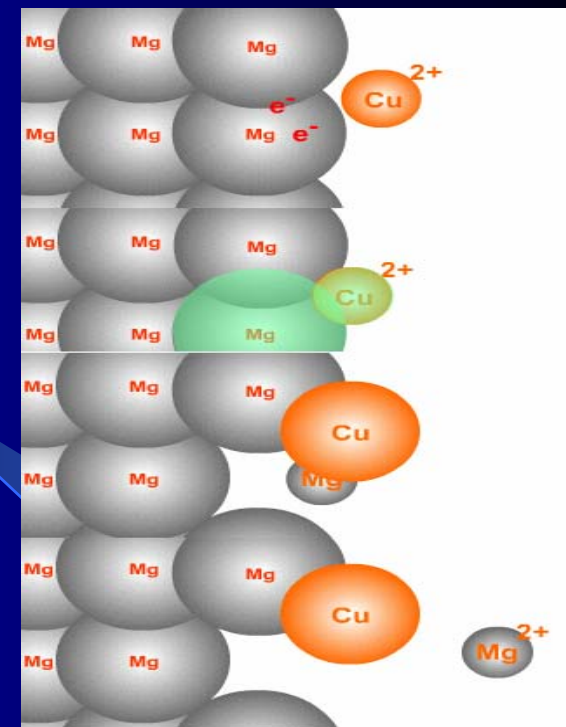


**MEMPEROLEH  
ELEKTRON**



Reduksi

Cu menempel pada katoda



Reduksi

Oksidasi

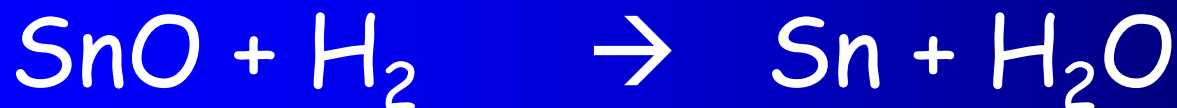
CuO = Pengoksidasi (oksidator)

H<sub>2</sub> = Pereduksi (reduktor) zat yang mengalami oksidasi

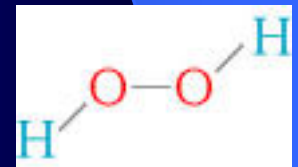
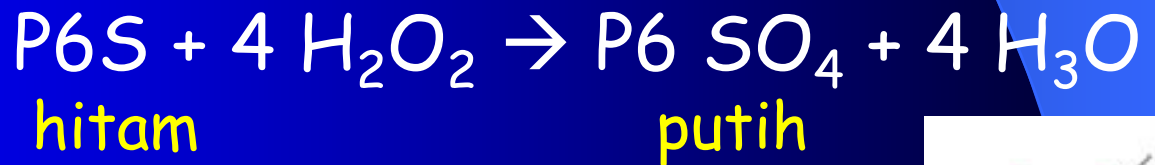
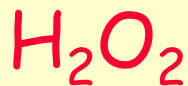
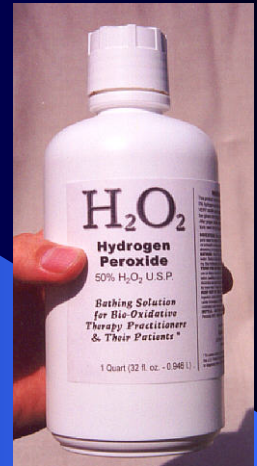
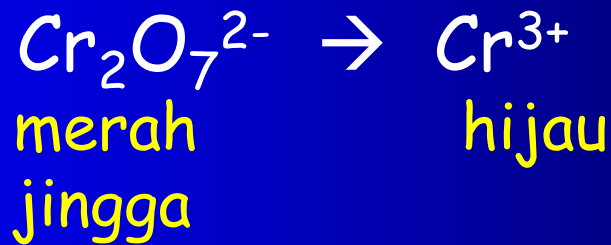


# CONTOH

Lingkari pengoksidasi dan garis bawahhi pereduksi:



# ZAT PENGOKSIDASI



Halogen



# ZAT PEREDUKSI

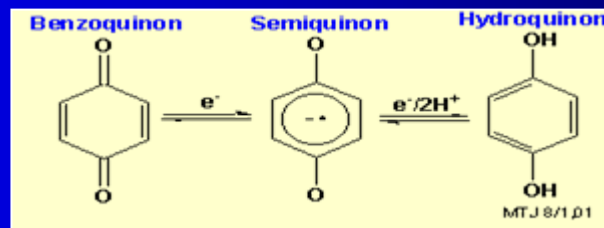
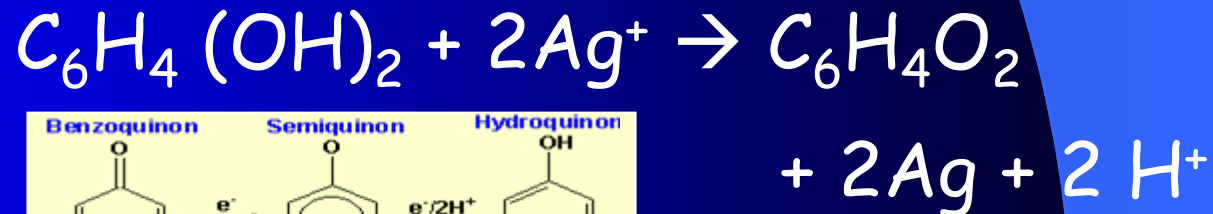
Karbon



Hidrogen



Hidrokuinon



# OKSIDASI DAN ANTISEPTIK

- ❑  $H_2O_2$  3% (Antiseptik)
- ❑  $KMnO_4$  0.01% - 0.2% (Antiseptik)
- ❑  $KClO_3$  (Antiseptik kulit)
- ❑  $NaOCl$  (Pemutih pakaian, pencuci luka infeksi kandung kemih, desinfektan, deodoran)
- ❑ Benzoin peroksida 5%, 10% (Salep jerawat, anti bakteri)
- ❑  $Ca(OCl)_2$  (Desinfektan)
- ❑  $Cl_2$  (Membunuh mikroorg patogen)
- ❑ Ozon (Pemurnian air minum)



# SENYAWA PEMUCAT DAN PENGHILANG NODA (oksidasi)

## Pemucat Pakaian

- NaOCl 5.25%
- Ca (OCl)<sub>2</sub> - industri kertas, tekstil
- OCl<sup>-</sup> Ion Hipoklorit



## Penghilang Noda

- KMnO<sub>4</sub> . Noda tekstil

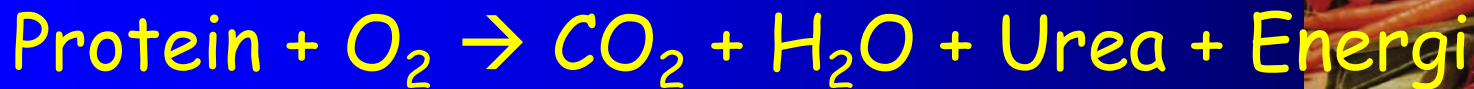


- Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Noda iod



# OKSIDASI-REDUKSI DAN BENDA HIDUP

Karbohidrat



Tanaman hijau



$\text{CO}_2$  – Direduksi, pengoksidasi

$\text{H}_2\text{O}$  – Dioksidasi, pereduksi

