



# **REAKSI-REAKSI KIMIA DAN DINAMIKANYA**

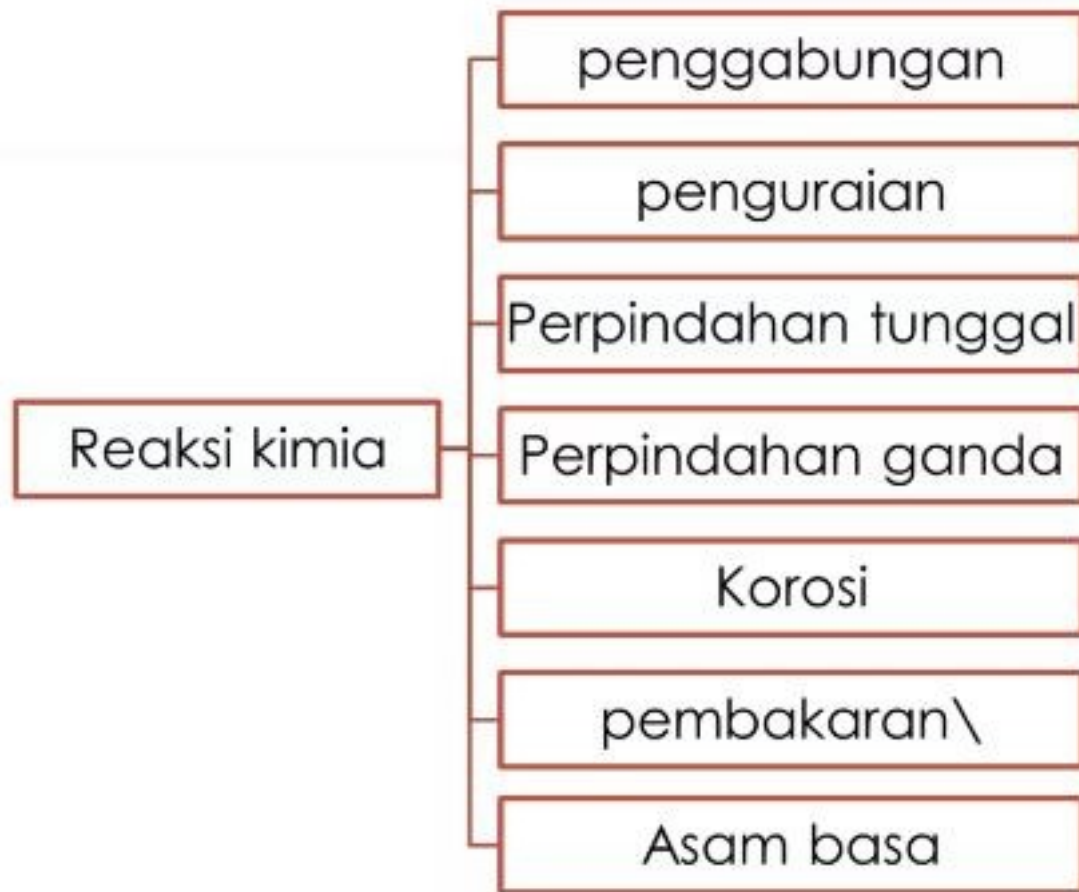
# Reaksi Kimia

Adalah peristiwa perubahan kimia, dimana zat yang bereaksi (reaktan) berubah menjadi zat-zat hasil reaksi (produk).

Produk yang di hasilkan memiliki komposisi dan sifat-sifat yang baru. Sifat yang dimiliki reaktan berbeda dengan produk. Reaksi kimia ditulis dengan persamaan kimia.



# Jenis-Jenis Reaksi Kimia



# REAKSI PENGGABUNGAN

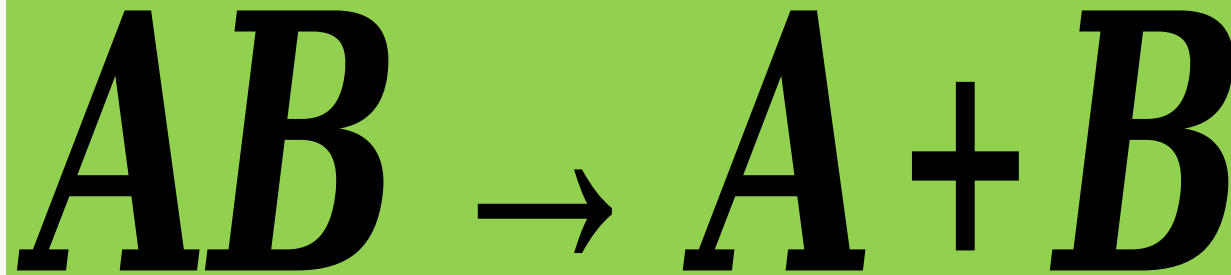
Reaksi ini melibatkan lebih dari 1 zat pereaksi (reaktan) yang bergabung membentuk produk. Rumus persamaan reaksinya :

**Contohnya :**

Reaksi hydrogen dan oksigen membentuk air

# Reaksi Dekomposisi ( Penguraian)

Kebalikan reaksi penggabungan. Reaksi dekomposisi adalah Suatu senyawa terpecah/diuraikan menjadi zat baru yang lebih sederhana. Persamaan reaksinya :



Contoh : Reaksi penguraian Air menjadi Hidrogen dan oksigen

# REAKSI PERPINDAHAN TUNGGAL

Reaksi ini terjadi Ketika salah satu unsur bertukar tempat dengan unsur lain dalam suatu senyawa. Persamaan reaksi kimianya :

**Contoh : Reaksi magnesium dengan air. Magnesium menggantikan hydrogen dalam air untuk membuat magnesium hidroksida dan gas hydrogen.**

# REAKSI PERPINDAHAN GANDA/METATESIS

- Reaksi pembentukan 2 senyawa baru dari 2 molekul berbeda yang beralih tempat

**Contoh :**

# Reaksi Pembakaran

- Reaksi Ketika Oksigen bergabung dengan senyawa lain dan menghasilkan Karbondioksida dan Air. Reaksi ini melibatkan nyala api.

Contohnya :

# REAKSI KOROSI

Korosi adalah peristiwa perusakan logam yang terjadi karena adanya reaksi kimia antara logam dengan zat-zat di lingkungannya sehinggamembentuk senyawa yang tidak dikehendaki. Contoh peristiwa korosi, antara lain:

- Karat pada benda-benda yang terbuat dari besi, seperti jarum, paku, badan mobil, dan pagar rumah.
- Warna mengkilap pada perak yang memudar.
- Munculnya warna kehijauan pada tembaga.



# Jenis-Jenis Asam Berdasarkan Asalnya

- Asam Organik

- Asam lemah
- Korosif
- Banyak terdapat di alam



- Asam Anorganik

- Asam kuat (contoh: HCl)
- Korosif

## B. Basa (Hidroksida)



**Apa yang kamu rasakan pada tanganmu?**

Jawab:

Tangan terasa licin. Berarti, sabun bersifat basa

- Senyawa yang jika dilarutkan dalam air, menghasilkan ion  $\text{OH}^-$  (hidroksida)
- Dalam keadaan murni:
  - Umumnya, berupa kristal padat
  - Kaustik (licin)
- Contoh: deodoran, obat maag (antacid), dan sabun (deterjen)

# Penamaan Senyawa Basa

Rumus Kimia	Nama Basa	Terdapat
$\text{Al}(\text{OH})_3$	Aluminium hidroksida	Deodoran, obat maag
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	Kalsium hidroksida	Plester
$\text{Mg}(\text{OH})_2$	Magnesium hidroksida	Obat pencahar, obat maag
$\text{NaOH}$	Natrium hidroksida	Sabun/deterjen, soda api



# ASAM DAN BASA



SIFAT LARUTAN	ASAM	BASA
RASA	Masam	Pahit
Ph	$<7$	$>7$
Terasa di Kulit	Iritasi atau korosif	Licin, ada beberapa yang merusak kulit
Menghantarkan listrik	Menghantarkan listrik	Menghantarkan listrik
Merubah Warna Kertas lakmus	Merah	Biru
Reaksi	Bereaksi dengan logam dan basa. Menghasilkan garam	Bereaksi dengan Asam. Menghasilkan garam
Contoh	HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH, KOH

# pH dan Indikator

pH untuk menentukan suatu larutan bersifat asam atau basa.


Alat ukurnya disebut pH meter.

Kertas Lakmus adalah indicator universal untuk mengukur pH

Indikator alami untuk mengukur pH contohnya : cairan kunyit, bunga kembang sepatu, buah bit, bunga mawar, bayam merah dan kol ungu.



# 1. Identifikasi dengan Kertas Lakmus

Jenis Larutan	Warna Kertas Lakmus			
	Merah		Biru	
	Before	After	Before	After
	Asam			
Basa				
Garam				

## 2. Indikator Alami

Ekstrak Tanaman	Asam Air Jeruk	Basa		Netral Air Garam
		Air Sabun	Kapur	
Wortel	Oranye	Oranye keputihan	Oranye keputihan	-
Kunyit	Kuning	Krem atau merah	Oranye	Kuning muda
Kol ungu	Merah muda	Biru muda	Hijau muda	Biru tua
Kembang sepatu	Merah	Kuning	Hijau tua	Nila
Kembang telang	Ungu muda	Biru pudar	Hijau tua	Biru muda
Kulit manggis	Oranye	Merah bata	Cokelat	Kuning

# C. Garam

Mengapa orang sakit maag, minum obat sakit maag (*antacid*)?

Jawab:

Karena antacid bersifat basa, sehingga dapat menetralkan asam lambung (HCl)



Bagaimana garam dapur dapat terbentuk?

Jawab:

Garam terbentuk akibat adanya reaksi antara asam dan basa. Ion-ion garam dapur sukar larut di air, sehingga terbentuklah endapan

# Reaksi Netralisasi

Reaksi yang melibatkan Asam dan Basa, sehingga menghasilkan garam dan air sebagai produk

Contoh :

# Reaksi Eksotermik & Endotermik

Reaksi Eksotermik : Reaksi yang melepaskan Kalor/Panas

Reaksi Endotermik : Reaksi yang memerlukan kalor/pans



# Laju Reaksi

Adalah perubahan jumlah pereaksi atau produk dalam selang waktu tertentu.

Faktor yang mempengaruhi :

- ✓ Suhu
- ✓ Banyaknya Zat Pereaksi
- ✓ Luas permukaan
- ✓ Penambahan Katalis