




# Tata Nama Senyawa


## A. PENDAHULUAN

 **Tata nama senyawa** digunakan untuk memberi nama berbagai macam senyawa yang didasarkan pada aturan IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*).

 **Tata nama senyawa** dibedakan menjadi: tata nama senyawa kovalen, ion, asam basa, dan organik.

## B. TATA NAMA SENYAWA KOVALEN BINER

 **Tata nama senyawa kovalen biner** adalah senyawa yang terbentuk dari dua unsur saja dalam ikatan kovalen.

 **Aturan** dalam pemberian nama senyawa kovalen biner:

- 1) Penulisan unsur pada senyawa kovalen biner diurutkan berdasarkan urutan tertentu.

**B – Si – C – Sb – As – P – N – H – S – I – Br – Cl – O – F**

**Contoh:** H<sub>2</sub>O bukan OH<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> bukan H<sub>3</sub>N

- 2) Penulisan nama kedua ditambahkan –ida dibelakangnya, dan nama unsur depan dan belakang diberi angka indeks.


Angka Indeks	Nama	Angka Indeks	Nama
1	mono	6	heksa
2	di	7	hepta/septa
3	tri	8	okta
4	tetra	9	nona
5	penta	10	deka

Penulisan angka indeks 1 tidak dipakai pada nama depan, dan tidak wajib pada nama belakang.

Contoh:

**CO** (karbon monoksida), **NO** (nitrogen oksida), **CO<sub>2</sub>** (karbon dioksida), **N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>** (dinitrogen trioksida), **NO<sub>5</sub>** (nitrogen pentaoksida).

## C. TATA NAMA SENYAWA ION

 **Tata nama senyawa ion** adalah pemberian nama pada senyawa yang terbentuk dalam ikatan kation dan anion (ion).

 **Aturan** dalam pemberian nama senyawa ion:

- 1) Penulisan **kation** didahulukan dari **anion**, tanpa menggunakan angka indeks.
- 2) Perbandingan muatan kedua unsur yang membentuk senyawa harus **netral**.

- 3) Kation logam transisi yang memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi (biloks) atau muatan diberi angka Romawi dalam kurung setelah nama umumnya.

Cara lain adalah dengan diberi akhiran o (muatan lebih rendah) dan akhiran i (muatan lebih tinggi) setelah nama Latinnya.

**Beberapa jenis kation** (ion positif)

Ditulis menggunakan nama aslinya.

Biloks	Unsur	Biloks	Unsur
+1	gol IA (H, Na, K)	+1 dan +2	Cu, Hg
+2	gol IIA (Mg, Ca, Sr, Ba)	+1 dan +3	Au
+1	Ag	+2 dan +3	Fe, Co
+2	Ni, Zn, Cd	+2 dan +4	Sn, Pb, Pt
+3	Al		


**Beberapa jenis anion** (ion negatif)

Ditulis menggunakan ketentuan tertentu.

Biloks	Unsur
-1	golongan VIIA + ida (F, Cl, Br, I)
-2	golongan VIA + ida (O, S, Se)

Rumus	Nama	Rumus	Nama
PO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	fosfit	AsO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	arsenit
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	fosfat	AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	arsenat
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	sulfit	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	nitrit
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	sulfat	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	nitrat
ClO <sup>-</sup>	hipoklorit	ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	klorat
ClO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	klorit	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	perklorat
BrO <sup>-</sup>	hipobromit	BrO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	bromat
BrO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	bromit	BrO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	perbromat
MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	permanganat	CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	kromat
MnO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	manganat	Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	dikromat
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	asetat	HCOO <sup>-</sup>	format
S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	tiosulfat	C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	oksalat
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	karbonat	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	silikat


## D. TATA NAMA ASAM DAN BASA

 **Tata nama asam** merupakan pemberian nama senyawa yang terbentuk karena senyawa berikatan dengan kation  $H^+$ .

 **Aturan** dalam pemberian nama asam:

- 1) Asam memiliki **kation  $H^+$**  dalam senyawanya, sehingga ditulis didepan.
- 2) Kation  $H^+$  biasanya tidak ditulis hidrogen, melainkan **asam**.

Contoh:  $H_2CO_3$  mengandung kation  $H^+$  dan anion  $CO_3^{2-}$  dan memiliki nama asam karbonat.


 **Tata nama basa** merupakan pemberian nama senyawa yang terbentuk karena senyawa berikatan dengan anion  $OH^-$ .

 **Aturan dalam pemberian nama basa:**

- 1) Basa memiliki **anion  $OH^-$**  dalam senyawanya, sehingga ditulis dibelakang.
- 2) Anion  $OH^-$  ditulis sebagai **hidroksida** pada kata terakhir.

Contoh:  $NaOH$  mengandung kation  $Na^+$  dan anion  $OH^-$  dan memiliki nama natrium hidroksida.


## E. TATA NAMA SENYAWA ORGANIK


 **Tata nama senyawa organik** adalah tata nama senyawa karbon dengan sifat tertentu, dan ditulis dengan nama lazim.

(dipelajari pada Kimia 4)

Rumus	Nama Organik	Rumus	Nama Organik
$CH_4$	metana	$C_2H_4$	etena
$C_2H_6$	etana	$C_3H_6$	propena
$C_3H_8$	propana	$C_2H_2$	etuna
$C_4H_{10}$	butana	$C_3H_4$	propuna
$CHI_3$	iodoform	$CHCl_3$	kloroform
$CH_3OH$	metanol	$CH_3CH_2OH$	etanol
$CH_2O$	formaldehida (asam format)	$CH_3CHO$	asetaldehida (asam asetat)
$C_6H_6$	benzena	$C_6H_5COOH$	asam benzoat
$C_6H_5OH$	hidroksi benzena (fenol)	$C_6H_5CH_3$	metil benzena (toluena)
$C_6H_{12}O_6$	glukosa	$C_{11}H_{22}O_{11}$	sukrosa

## F. PERSAMAAN REAKSI

 **Persamaan reaksi** menunjukkan perubahan jenis jumlah atom yang bereaksi, dan hasil reaksinya.

 **Persamaan reaksi** digunakan untuk mempersingkat penulisan bahasa sehari-hari untuk menjelaskan proses reaksi kimia.

**pereaksi/reaktan  $\rightarrow$  hasil/produk**

### Ketentuan persamaan reaksi:

- 1) Jumlah atom-atom reaktan dan produk harus sama dan tidak boleh ada satu atom pun yang hilang.
- 2) Setelah rumus unsur/senyawa reaktan atau produk, ditulis wujud zat sewaktu reaksi.
  - Jika berwujud padat ditulis (s) atau solid.
  - Jika berwujud cair ditulis (l) atau liquid.
  - Jika berwujud gas ditulis (g) atau gas.
  - Jika berbentuk larutan ditulis (aq) atau aqueous.

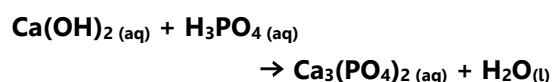
#### Contoh:

Logam natrium bereaksi dengan air membentuk larutan natrium hidroksida dan gas hidrogen.



- 3) **Penyetaraan reaksi** adalah menyamakan jumlah atom di kiri dan kanan persamaan reaksi, agar menemukan koefisien reaksi tersebut.

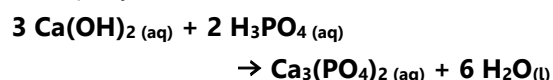
Contoh: Reaksi berikut belum setara



Langkah dalam penyetaraan reaksi:

- a. Tentukan atom-atom yang belum setara.
  - Atom Ca belum setara,
  - Atom P belum setara,
  - Atom H belum setara,
  - Atom O belum setara.
- b. Setarakan atom dengan urutan kation, anion, hidrogen, lalu oksigen.  
Biasanya, oksigen akan otomatis setara setelah seluruh atom setara.
- c. Selain itu, tetapkan salah satu zat apapun untuk memiliki koefisien tetap, dan yang lain memiliki koefisien sementara untuk mempermudah penyetaraan.

Hasil penyetaraan reaksi:



Perbandingan koefisien reaksi 3 : 2 : 1 : 6, dengan total atom:

- Atom Ca telah setara (total 3),
- Atom P telah setara (total 2),
- Atom H telah setara (total 12),
- Atom O telah setara (total 14).