

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:

- 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: H₂O bukan OH₂, NH₃ bukan H₃N

- 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), **CO₂** (karbon dioksida), **N₂O₃** (dinitrogen trioksida), **NO₅** (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:
 - Penulisan **kation** didahulukan dari **anion**, tanpa menggunakan angka indeks.
 - Perbandingan muatan kedua unsur yang membentuk senyawa harus **netral**.
 - 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_3^{3-}	fosfit	AsO_3^{3-}	arsenit
PO_4^{3-}	fosfat	AsO_4^{3-}	arsenat
SO_3^{2-}	sulfit	NO_2^-	nitrit
SO_4^{2-}	sulfat	NO_3^-	nitrat
ClO^-	hipoklorit	ClO_3^-	klorat
ClO_2^-	klorit	ClO_4^-	perklorat
BrO^-	hipobromit	BrO_3^-	bromat
BrO_2^-	bromit	BrO_4^-	perbromat
MnO_4^-	permanganat	CrO_4^{2-}	kromat
MnO_4^{2-}	manganat	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	dikromat
CH_3COO^-	asetat	HCOO^-	format
$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	tiosulfat	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	oksalat
CO_3^{2-}	karbonat	SiO_3^{2-}	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	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	etanol
CH_2O	formaldehida (asam format)	CH_3CHO	asetaldehida (asam asetat)
C_6H_6	benzena	$\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$	asam benzoat
$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	hidroksi benzena (fenol)	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$	metil benzena (toluena)
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	glukosa	$\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	sukrosa

F. PERSAMAAN REAKSI

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

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

PEREAKSI/REAKTAN → HASIL/PRODUK

 **Ketentuan persamaan reaksi:**

- a. Jumlah atom-atom reaktan dan produk harus sama dan tidak boleh ada satu atom pun yang hilang.
- b. 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.

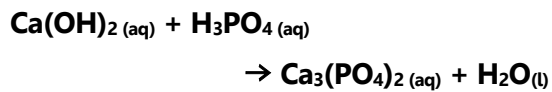
Contoh:

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



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

Contoh: Reaksi berikut belum setara



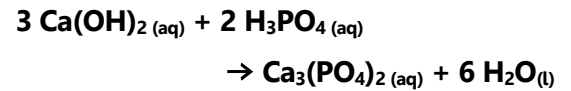
Langkah dalam penyetaraan reaksi:

1. Tentukan atom-atom yang belum setara.
 - Atom Ca belum setara,
 - Atom P belum setara,
 - Atom H belum setara,
 - Atom O belum setara.
2. Setarakan atom dengan urutan kation, anion, hidrogen, lalu oksigen.

Biasanya, oksigen akan otomatis setara setelah seluruh atom setara.

3. 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 diatas adalah 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).