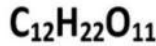


RUMUS KIMIA

Rumus Kimia suatu zat menyatakan komposisi dari partikel terkecil penyusun zat tersebut yang dinyatakan dengan lambang unsur dan angka indeks.

Lambang unsur



Angka indeks ditulis sebagai subskrip setelah lambang unsur

Lambang unsur → jenis atom unsur
angka indeks → perbandingan-perbandingan atom unsur.

$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ adalah rumus kimia gula tersusun dari molekul-molekul gula dimana setiap molekulnya dibentuk dari gabungan 12 atom karbon, 22 atom hidrogen, dan 11 atom oksigen.

RUMUS MOLEKUL

Rumus molekul menyatakan jenis dan perbandingan **sesungguhnya** atom-atom unsur dalam molekul unsur atau senyawa

Contoh :

- ♥ partikel penyusun air adalah molekul-molekul air yang setiap molekulnya tersusun oleh dua atom hidrogen dan sebuah atom oksigen, maka rumus molekulnya adalah H_2O
- ♥ Gas nitrogen tersusun dari molekul-molekul nitrogen dan setiap molekulnya terdiri dari 2 atom nitrogen, maka rumus molekulnya dinyatakan sebagai N_2

RUMUS EMPIRIS

Rumus empiris menyatakan jenis dan perbandingan **paling sederhana** dari atom-atom unsur dalam zat

RUMUS EMPIRIS UNSUR berupa molekul

Rumus empiris unsur sama dengan lambang unsurnya. Perhatikan contoh berikut :

Unsur	Rumus molekul	Rumus empiris
Hidrogen	H_2	H
Oksigen	O_2	O
Fosfor	P_4	P
Belerang	S_8	S

By Aulia Nauli Efendi, S.Pd

RUMUS EMPIRIS MOLEKUL (SENYAWA KOVALEN)

Contoh : C_4H_{10} maka rumus empirisnya C_2H_5

RUMUS EMPIRIS SENYAWA ION

- ♥ Ion positif (kation) ditulis terlebih dahulu diikuti oleh ion negatif (anion)
- ♥ Jumlah total muatan positif dan negatif dalam suatu senyawa harus sama, dihitung dari angka indeks dikalikan dengan muatan.
- ♥ Pastikan angka indeks dalam rumus empiris merupakan bilangan bulat terkecil
- ♥ Gabungan yang melibatkan ion poliatomik harus diberi kurung

	NO_3^-	CO_3^{2-}	PO_4^{3-}
K^+	KNO_3	K_2CO_3	K_3PO_4
Mg^{2+}	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	MgCO_3	$\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$
Fe^{3+}	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$	$\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$	FePO_4

TATA NAMA SENYAWA KIMIA

Tata nama senyawa kimia adalah cara penamaan senyawa kimia yang sistematis dan telah disepakati oleh suatu lembaga yang bernama Persatuan Internasional Kimia Murni dan Terapan (*International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC*).

1. TATA NAMA SENYAWA BINER DARI LOGAM DAN NONLOGAM (SENYAWA ION)

Senyawa biner adalah senyawa yang tersusun atas dua unsur. Senyawa biner dari logam dan nonlogam umumnya adalah **senyawa ion**. Logam membentuk ion positif (**kation**) dan nonlogam membentuk ion negatif (**anion**).

Untuk logam utama (A) *kecuali Sn dan Pb*

Nama logam + Nama nonlogam akhiran -ida

Contoh : NaCl , natrium klorida

Umumnya untuk logam transisi (B) dan Sn dan Pb:

Cara **Stock** :

Nama logam(muatan logam) + Nama nonlogam akhiran -ida

Contoh : Fe_2O_3 = Besi(III) oksida

Tabel Anion dan Kation untuk Senyawa Poliatomik

Cara **lama** :Muatan sedikit contoh : FeO = ferro oksida

Nama latin logam akhiran "o" + Nama nonlogam akhiran -ida

Muatan banyak contoh : Fe_2O_3 = ferri oksida

Nama latin logam akhiran "i" + Nama nonlogam akhiran -ida

Jenis Ion	Nama	Jenis Ion	Nama
Na^+	Natrium	Ca^{2+}	Kalsium
K^+	Kalium	Sr^{2+}	Stronsium
Rb^+	Rubidium	Ba^{2+}	Barium
Zn^{2+}	Zink (seng)	Al^{3+}	Aluminium
Cd^{2+}	Kadmium	Ag^+	Argentum (perak)
Sc^{2+}	Skandium(II)	Sn^{2+}	Timah(II)
Sc^{3+}	Skandium(III)	Sn^{4+}	Timah(IV)
Cu^+	Tembaga(I)	Co^{2+}	Kobalt(II)
Cu^{2+}	Tembaga(II)	Co^{3+}	Kobalt(III)
Fe^{2+}	Besi(II)	Pb^{2+}	Timbal(II)
Fe^{3+}	Besi(III)	Pb^{4+}	Timbal(IV)
Re^{2+}	Renium(II)	V^{2+}	Vanadium(II)
Re^{4+}	Renium(IV)	V^{3+}	Vanadium(III)
Re^{5+}	Renium(V)	V^{4+}	Vanadium(IV)

2. TATA NAMA SENYAWA BINER DARI SESAMA NONLOGAM (SENYAWA KOVALEN)

Aturan dalam pemberian nama senyawa kovalen biner :

a. Penamaan senyawa mengikuti urutan berikut:

B - Si - As - C - P - N - H - S - I - Br - Cl - O - FContohnya : H_2O bukan OH_2 , NH_3 bukan H_3N

b. 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
3	tri	8	okta
4	tetra	9	nona
5	penta	10	deka

Penulisan angka indeks 1 tidak dipakai pada nama depan. Contoh : CO (karbon monoksida), CO_2 (karbon dioksida), N_2O_3 (dinitrogen trioksida)

Banyaknya unsur nonlogam1 + banyaknya unsur nonlogam2 akhiran -ida

3. TATA NAMA SENYAWA POLIATOMIK

Senyawa poliatomik adalah senyawa terdiri dari dua atau lebih jenis atom. Senyawa poliatomik mengandung ion poliatomik berupa kation poliatomik atau anion poliatomik.

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
CH_3COO^-	Asetat	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	Dikromat
CO_3^{2-}	Karbonat	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	Oksalat
NH_4^+	Amonium	CN^-	Sianida

Contoh : $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ = kalsium nitrat ; NH_4CN = amonium sianida

4. TATA NAMA SENYAWA ASAM

Pada awal nama, diberi kata "asam"

Contoh : HCl , asam klorida

5. TATA NAMA SENYAWA BASA

Pada akhir nama, diberi kata "hidroksida"

Contoh : NaOH , natrium hidroksida

6. TATA NAMA SENYAWA HIDRAT

Nama Kation + Nama Anion + Jumlah air (dalam bahasa Yunani) + hidrat

Contoh : $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ = Tembaga(II) sulfat pentahidrat