



Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi



 **LIVEWORKSHEETS**



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menelaah dan menerapkan metode ilmiah sebagai salah satu metode kerja dalam ilmu kimia.
2. Mengidentifikasi dan menyikapi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari yang aman bagi manusia dan alam sekitar.
3. Mengidentifikasi peran ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mendeskripsikan Gerakan Kimia Hijau dan dapat mengidentifikasi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
5. Menganalisis dan menyikapi kegiatan yang tidak sesuai dengan prinsip Kimia Hijau yang berdampak pada pemanasan global
6. Mendeskripsikan pemanasan global, penyebab, dan cara mengatasi serta terlibat dalam kegiatan pencegahan.
7. Mendeskripsikan lubang ozon, penyebab, dan cara mengatasi serta terlibat dalam kegiatan pencegahan.
8. Mendeskripsikan nanoteknologi, sifat nanomaterial, dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari
9. Mendeskripsikan rumus kimia, rumus molekul, dan menuliskan persamaan reaksi dengan benar

Kata Kunci

Gas rumah kaca,
Kimia Hijau,
Metode Ilmiah,
Nanoteknologi,
Partikel nano,
Pemanasan global,
Prinsip Kimia Hijau,
Rumus empiris,
Rumus Kimia,
Tata nama



RUMUS KIMIA, TATA NAMA, DAN PERSAMAAN REAKSI

Video Pembelajaran

Tonton video berikut sebagai bahan tambahan dalam pembelajaran materi ini.

 **LIVEWORKSHEETS**



RUMUS KIMIA, TATA NAMA, DAN PERSAMAAN REAKSI

Rumus Kimia

Menyatakan komposisi dari partikel terkecil penyusun zat, dinyatakan dengan lambang unsur, serta perbandingan jumlah (angka) atom-atom unsur penyusun

Rumus Molekul (RM)

Menyatakan jenis dan jumlah sesungguhnya dari atom penyusun yang dinyatakan dengan lambang unsur-unsurnya.

Contoh RM: H_2O

1 molekul air tersusun dari 2 atom hidrogen dan 1 atom oksigen

Rumus Empiris (RE)

Menunjukkan jenis dan perbandingan paling sederhana dari atom-atom penyusun suatu zat.

Contoh RE: CH_2O

RM glukosa: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

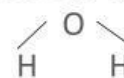
RM cuka: $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

RE keduanya: CH_2O

Rumus Stuktur

Menggambarkan kedudukan dalam ruang dari masing-masing atom dalam suatu molekul.

Contoh: H_2O





PETA KONSEP TATA NAMA KIMIA





TATA NAMA SENYAWA KIMIA

- Senyawa diberi nama dengan aturan aturan tertentu.
- Selain itu, suatu senyawa kadang-kadang diberi nama khusus misalnya urea, glukosa dan sebagainya.
- Pemberian nama suatu senyawa diatur oleh badan internasional **IUPAC** (*International Union of Pure and Applied Chemistry*) oleh semua Negara.
- Nama suatu senyawa berkaitan dengan rumus kimianya.

Contoh:

NaCl : Natrium klorida

MgO : Magnesium oksida

CO₂ : Karbon dioksida

NaOH : Natrium hidroksida



1. Tata Nama Senyawa Anorganik

a. Senyawa molekuler (senyawa kovalen) biner

Senyawa biner adalah senyawa yang hanya terdiri atas dua jenis unsur, misalnya air (H_2O), amonia (NH_3), dan karbon dioksida (CO_2).

1) Unsur yang terdapat lebih dahulu dalam urutan berikut, ditulis di depan.

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

No	Latin
1	mono
2	di
3	tri
4	tetra
5	penta
6	heksa
7	hepta
8	okta
9	nona
10	deka



2) Nama senyawa kovalen biner adalah rangkaian nama kedua jenis unsur dengan akhiran -ida pada nama unsur yang kedua.

Contoh :

N_2O_5 → dinitrogen pentaoksida

CO → karbon monoksida

3) Senyawa yang sudah umum dikenal tidak perlu mengikuti aturan tersebut.

Contoh :

H_2O → air

NH_3 → amonia



b. Tata nama senyawa ion

1) Dalam penulisannya, kation ditulis di depan, kemudian diikuti anion.

2) Nama senyawa ion adalah rangkaian nama kation (di depan) dan nama anionnya, angka indeks tidak disebut.

Kation	Anion	Rumus senyawa ion	Nama senyawa ion
Na^+	NO_3^-	NaNO_3	Natrium nitrat
Ca^{2+}	NO_3^-	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	Kalsium nitrat
Al^{3+}	SO_4^{2-}	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Aluminium sulfat
Sn^{4+}	SO_4^{2-}	$\text{Sn}(\text{SO}_4)_2$	Timah(IV) sulfat
Cu^{2+}	S^{2-}	CuS	Tembaga(II) sulfida



Tabel Anion dan Kation

No.	Rumus	Nama ion	No.	Rumus	Nama ion
1.	Na^+	Natrium	13.	Pb^{2+}	Timbel(II)
2.	K^+	Kalium	14.	Pb^{4+}	Timbel(IV)
3.	Mg^{2+}	Magnesium	15.	Fe^{2+}	Besi(II)
4.	Ca^{2+}	Kalsium	16.	Fe^{3+}	Besi(III)
5.	Sr^{2+}	Stronsium	17.	Hg_2^{2+}	Raksa(I)
6.	Ba^{2+}	Barium	18.	Hg^{2+}	Raksa(II)
7.	Al^{3+}	Aluminium	19.	Cu^+	Tembaga(I)
8.	Zn^{2+}	Zink	20.	Cu^{2+}	Tembaga(II)
9.	Ni^{2+}	Nikel	21.	Au^+	Emas(I)
10.	Ag^+	Perak	22.	Au^{3+}	Emas(III)
11.	Sn^{2+}	Timah(II)	23.	Pt^{4+}	Platina(IV)
12.	Sn^{4+}	Timah(IV)	24.	NH_4^+	Amonium

Beberapa jenis kation.

No.	Rumus	Nama ion	No.	Rumus	Nama ion
1.	OH^-	Hidroksida	16.	SO_4^{2-}	Sulfat
2.	O^{2-}	Oksida	17.	PO_3^{3-}	Fosfit
3.	F^-	Fluorida	18.	PO_4^{3-}	Fosfat
4.	Cl^-	Klorida	19.	AsO_3^{3-}	Arsenit
5.	Br^-	Bromida	20.	AsO_4^{3-}	Arsenat
6.	I^-	Iodida	21.	SbO_3^{3-}	Antimonit
7.	CN^-	Sianida	22.	SbO_4^{3-}	Antimonat
8.	S^{2-}	Sulfida	23.	ClO^-	Hipoklorit
9.	CO_3^{2-}	Karbonat	24.	ClO_2^-	Klorit
10.	SiO_3^{2-}	Silikat	25.	ClO_3^-	Klorat
11.	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	Oksalat	26.	ClO_4^-	Perklorat
12.	CH_3COO^-	Asetat	27.	MnO_4^-	Permanganat
13.	NO_2^-	Nitrit	28.	MnO_4^{2-}	Manganat
14.	NO_3^-	Nitrat	29.	CrO_4^{2-}	Kromat
15.	SO_3^{2-}	Sulfit	30.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	Dikromat

Beberapa jenis anion



c. Tata nama asam

Rumus kimia asam umumnya terdiri atas atom hidrogen (umumnya ditulis di depan, dapat dilepas sebagai ion H^+) dan suatu anion yang disebut **sisa asam**.

perlu diingat bahwa asam adalah senyawa molekul, bukan senyawa ion.

Nama anion sisa asam sama dengan asam yang bersangkutan tanpa kata asam.

Contoh:



Nama asam : asam fosfat

Rumus sisa asam : PO_4^{3-} (fosfat)

Contoh:

HCl : asam klorida (dalam getah lambung)

H_2SO_4 : asam sulfat (dalam aki)

HNO_3 : asam nitrat

H_3PO_4 : asam fosfat

CH_3COOH : asam asetat (asam cuka)



d. Tata nama basa

Contoh:

NaOH : natrium hidroksida (soda kaustik)
Ca(OH)₂ : kalsium hidroksida (kapur sirih)
Al(OH)₃ : aluminium hidroksida (dalam obat mag)
Fe(OH)₃ : besi(III) hidroksida (bahan pembuat cat)

Tata nama basa sama dengan tata nama senyawa ion yang telah dibahas.

2. Tata Nama Senyawa Organik

Senyawa organik adalah senyawa-senyawa karbon dengan sifat-sifat tertentu. Senyawa organik mempunyai tata nama khusus.

Contoh:

CH₄ : metana (gas rawa, gas alam, atau gas tambang)
CO(NH₂)₂ : urea (ureum)
CH₃COOH : asam cuka (asam asetat)
C₆H₁₂O₆ : glukosa (gula darah, gula anggur)
C₁₂H₂₂O₁₁ : sukrosa (gula tebu)
HCHO : formaldehida (bahan formalin)
CHCl₃ : kloroform (suatu bahan pembius)
CHI₃ : iodoform (suatu antiseptik)
CH₃CH₂OH : etanol (alkohol)
CH₃COCH₃ : aseton (digunakan sebagai pembersih cat kuku)

LATIHAN SOAL 1

Tuliskan nama senyawa dari rumus kimia berikut !

RUMUS KIMIA	NAMA SENYAWA
PCl_3	
Ag_2O	
N_2O_3	
$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	
SrSO_4	
$\text{Cu}(\text{OH})_2$	
H_2CO_3	
$\text{Fe}(\text{OH})_3$	
H_3PO_4	
NH_4OH	

LATIHAN SOAL 2

Pasangkan nama senyawa berikut dan rumus kimianya dengan menarik garis!

NAMA SENYAWA
Kalsium oksida
Besi(II) nitrat
Magnesium fosfit
Difosforus pentoksida
Dinitrogen monoksida
Asam nitrat
Asam asetat
Asam sulfit
Kalium hidroksida
Kobalt(III) hidroksida

RUMUS KIMIA
N_2O
$Co(OH)_3$
KOH
H_2SO_3
$Fe(NO_3)_2$
$Mg_3(PO_3)_2$
P_2O_5
HNO_3
CH_3COOH
CaO

LATIHAN SOAL 3

Tuliskan rumus kimia dan nama senyawa yang terbentuk dari kation dan anion berikut!

Kation/ Anion	Br^-	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$
K^+		
Ni^{2+}		
Au^{3+}		