



PENGENALAN ILMU KIMIA



Ilmu Kimia dan Peranannya



```
graph TD; A[Ilmu Kimia dan Peranannya] -- blue line --> B[Pengenalan Kimia]; B -- orange line --> C[Materi]; B -- orange line --> D[Metode Ilmiah];
```

Pengenalan Kimia

Materi

Metode Ilmiah



ILMU KIMIA

Asal Kata : Bahasa Arab

Kimiya



Perubahan Zat

Ilmu yang mempelajari struktur dan sifat materi (zat), perubahan materi (zat), dan energi yang menyertai perubahan tersebut.



MANFAAT BELAJAR KIMIA

Memberikan Pemahaman Terhadap:



Pestisida merupakan produk yang menimbulkan masalah

Sumber : [OpenClipart-Vectors, pixabay.com](https://www.openclipart-vectors.com)



Derergent merupakan produk yang bermanfaat

Sumber: www.Habelfrank.com/www.pixabay.com



Alam sekitar dan proses yang terjadi

Sumber : [shardy, pixabay.com](https://shardy.pixabay.com)

PERAN ILMU KIMIA

Peranan Ilmu Kimia mencangkup beberapa bidang diantaranya :

Kedokteran

Biologi

Farmasi

Seni

Pertanian

Krimonologi



A collection of medical supplies on a white surface. In the foreground, a large medical syringe with a needle is angled towards the bottom right. To its left is a small glass vial with a white cap. Several pills are scattered around: a red and yellow capsule, a blue pill, and a yellow pill. In the background, more vials and pills are visible, slightly out of focus.

KIMIA-KEDOKTERAN

Mendiagnosis Penyakit

Sumber : [qimono/pixabay.com](https://qimono.pixabay.com)

A close-up, slightly blurred view of a blister pack containing several round, pink tablets. The tablets are arranged in rows within the clear plastic packaging.

KIMIA-FARMASI

Obat-obatan

Sumber : [jarmoluk/pixabay.com](https://jarmoluk.pixabay.com)



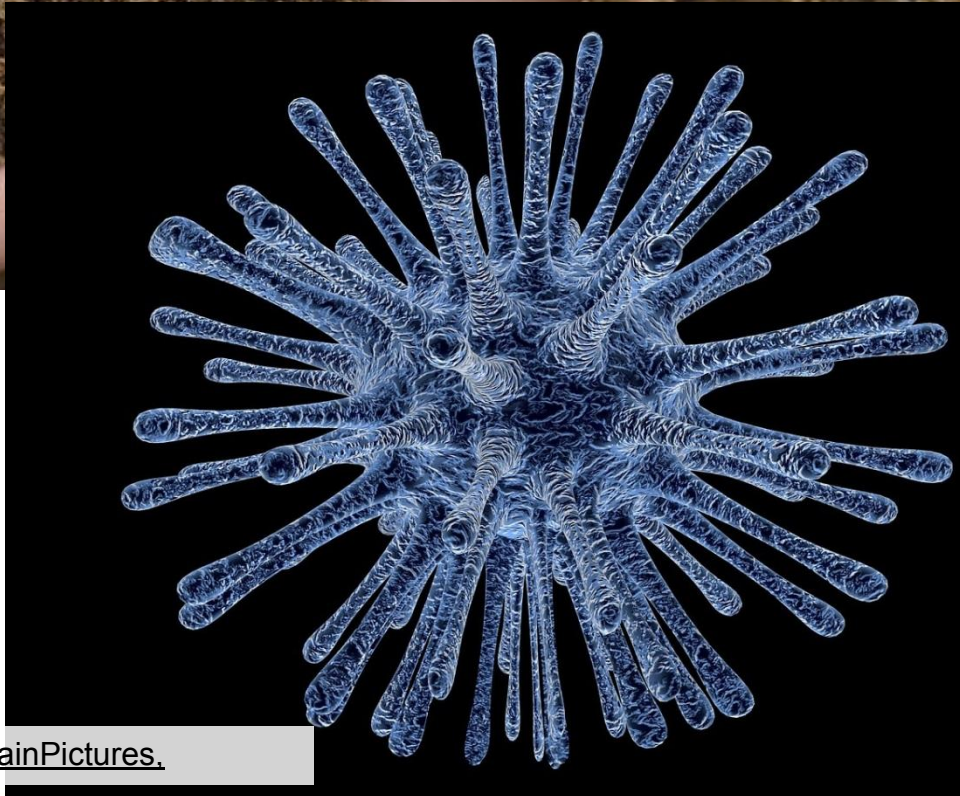
KIMIA - PERTANIAN

Pupuk



Sumber : Jing.
pixabay.com

KIMIA - BIOLOGI



Sumber : PublicDomainPictures.
pixabay.com





Kimia - Seni

Cat

Sumber : [bodobe](https://www.bodobe.com),
[pixabay.com](https://www.pixabay.com)

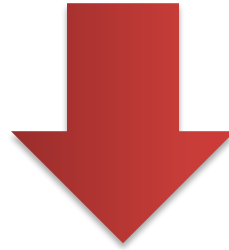
Kimia - Kriminologi

Tes Urine



Sumber : [frolicsomepl](https://www.frolicsomepl.com).

METODE ILMIAH



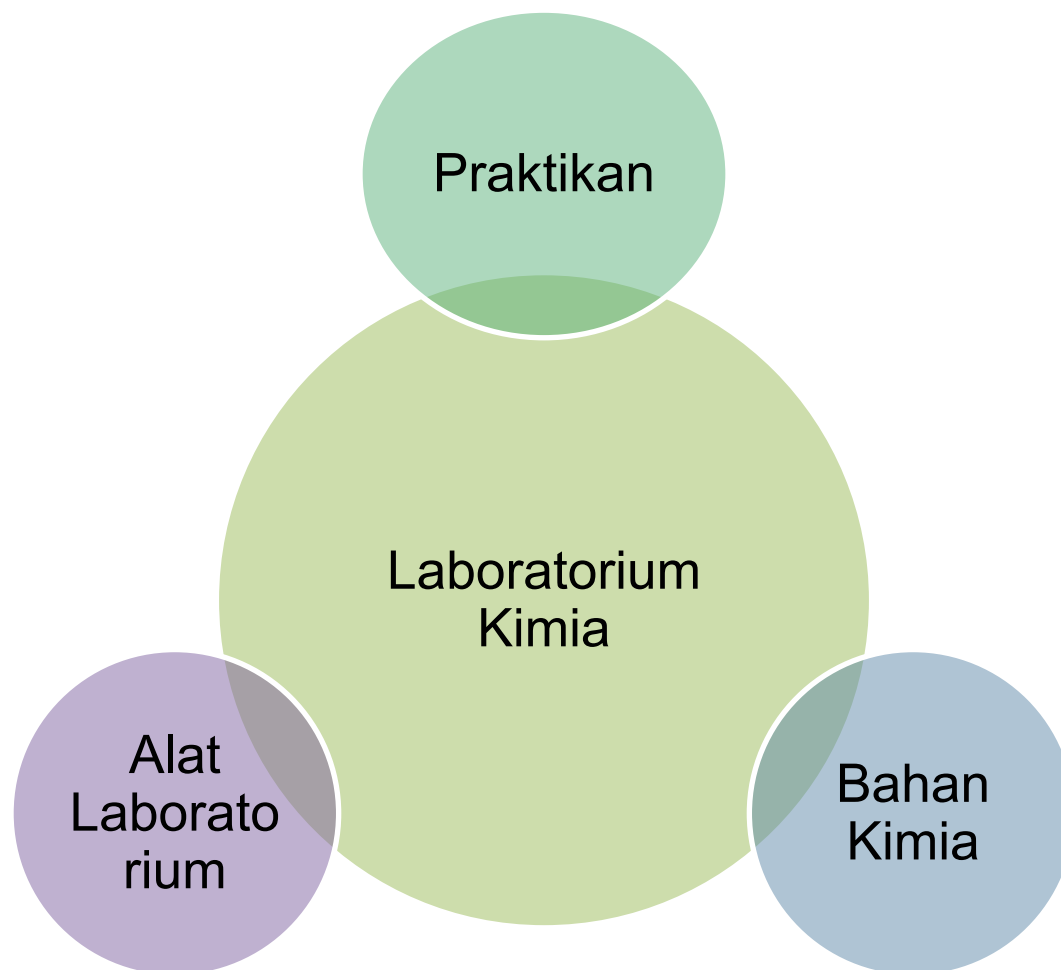
Ilmu yang mempelajari struktur dan sifat materi (zat), perubahan materi (zat), dan energi yang menyertai perubahan tersebut.






Skema Metode Ilmiah







LABORATORIUM KIMIA










ALAT-ALAT LABORATORIUM

Alat	Kegunaan
 <p>Labu ukur (Labu takar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengukur volume cairan dengan teliti. • Untuk membuat larutan dengan volume tertentu dan ketelitian tinggi.
 <p>Tabung reaksi dan rak tabung reaksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tabung reaksi digunakan untuk tempat mereaksikan zat dalam jumlah sedikit. • Rak tabung reaksi digunakan untuk menempatkan tabung reaksi.
 <p>Penjepit tabung reaksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk menjepit tabung reaksi pada saat pemanasan.

Alat	Kegunaan
 <p>Gelas kimia (Gelas beker)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk menyiapkan larutan yang akan digunakan. • Untuk tempat mereaksikan zat dalam volume yang banyak. • Untuk melarutkan zat padat ke dalam air dalam proses pembuatan larutan.
 <p>Labu erlenmeyer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk wadah (menyimpan) larutan yang akan digunakan. • Untuk mereaksikan larutan. • Untuk melakukan titrasi.
 <p>Silinder ukur (Gelas ukur)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alat pengukur volume cairan.
 <p>Pipet gondok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pipet gondok digunakan untuk mengambil larutan dengan volume tertentu sesuai ukuran pipet gondok. • Pipet volumetri digunakan untuk mengambil cairan dengan volume tertentu dengan ketelitian lebih tinggi.



KARAKTERISTIK BAHAN KIMIA

Sifat bahan kimia	Contoh	Lambang
Mudah meledak (<i>explosive</i>)	Asetilena, amonium nitrat	
Pengoksidasi (<i>oxidizing</i>)	Aseton, asam sulfat	
Karsinogenik (<i>carcinogenic</i> : memicu timbulnya sel kanker)	Benzena, asbes	
Mudah terbakar (<i>flammable</i>)	Etil eter, propana	
Beracun (<i>toxic</i>)	Merkuri, klorin	
Korosif (<i>corrosive</i>)	Asam asetat, aluminium klorida	
Menyebabkan iritasi (<i>irritant</i>)	Amonia, belerang dioksida	





Apa yang dimaksud
dengan materi?

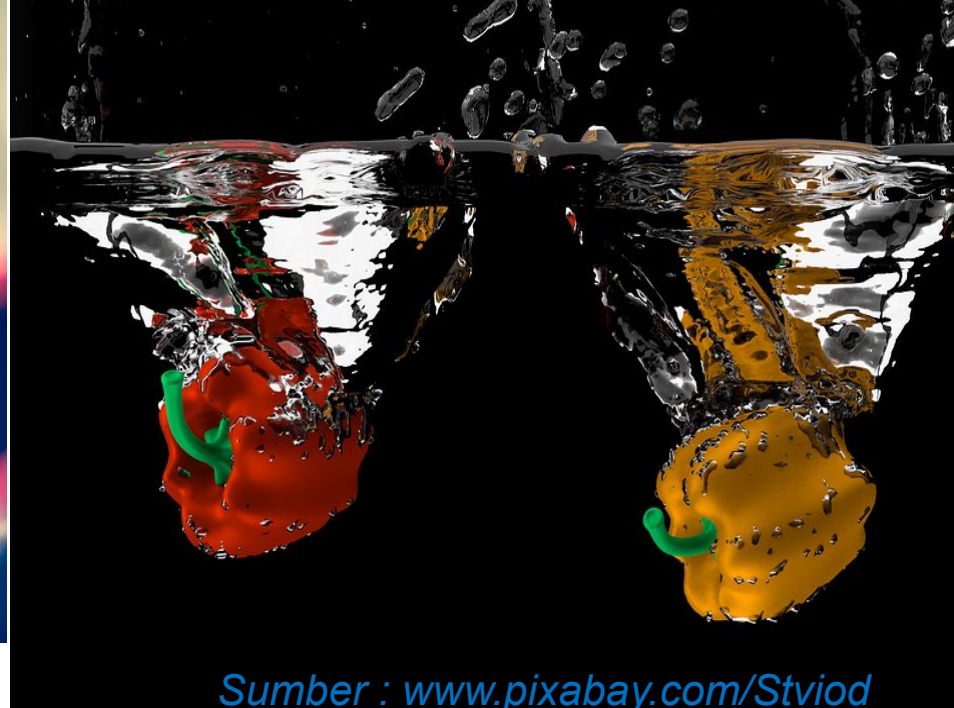


[Sumber : william mitchelle/www.clipartfest](http://www.clipartfest.com)





[Sumber : www.pixabay.com/Pexels](http://www.pixabay.com/Pexels)



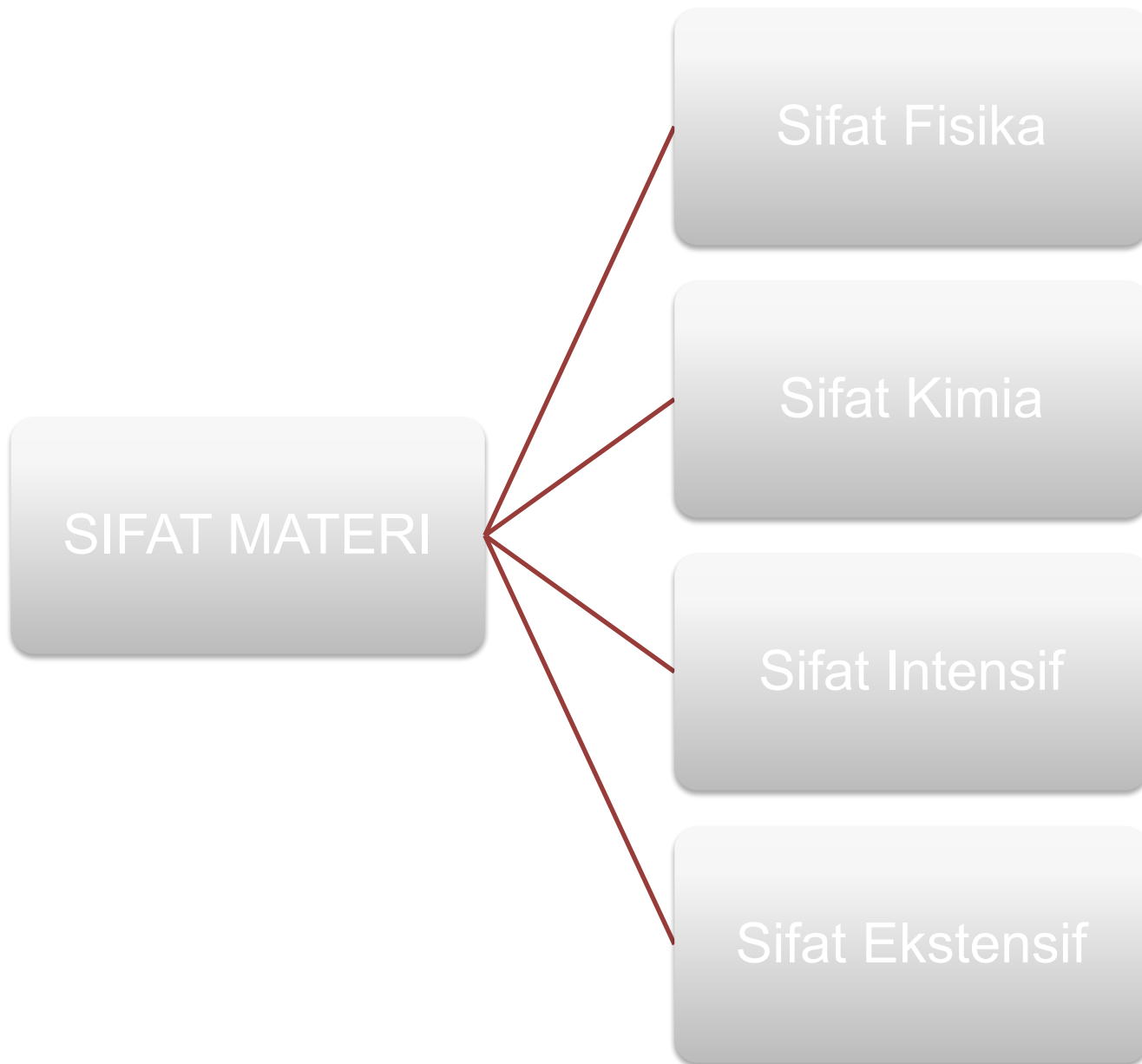
[Sumber : www.pixabay.com/Stvioid](http://www.pixabay.com/Stvioid)

Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang



[Sumber : www.pixabay.com/Pexels](http://www.pixabay.com/Pexels)





SIFAT FISIKA

- Keadaan Fisis Materi
- Titik leleh
- Titik didih
- Massa jenis

SIFAT KIMIA

- Perubahan materi menjadi materi lain
- Mudah berkarat
- Reaktivitas



Sifat Ekstensif

Bergantung
pada jumlah

Massa

Volume

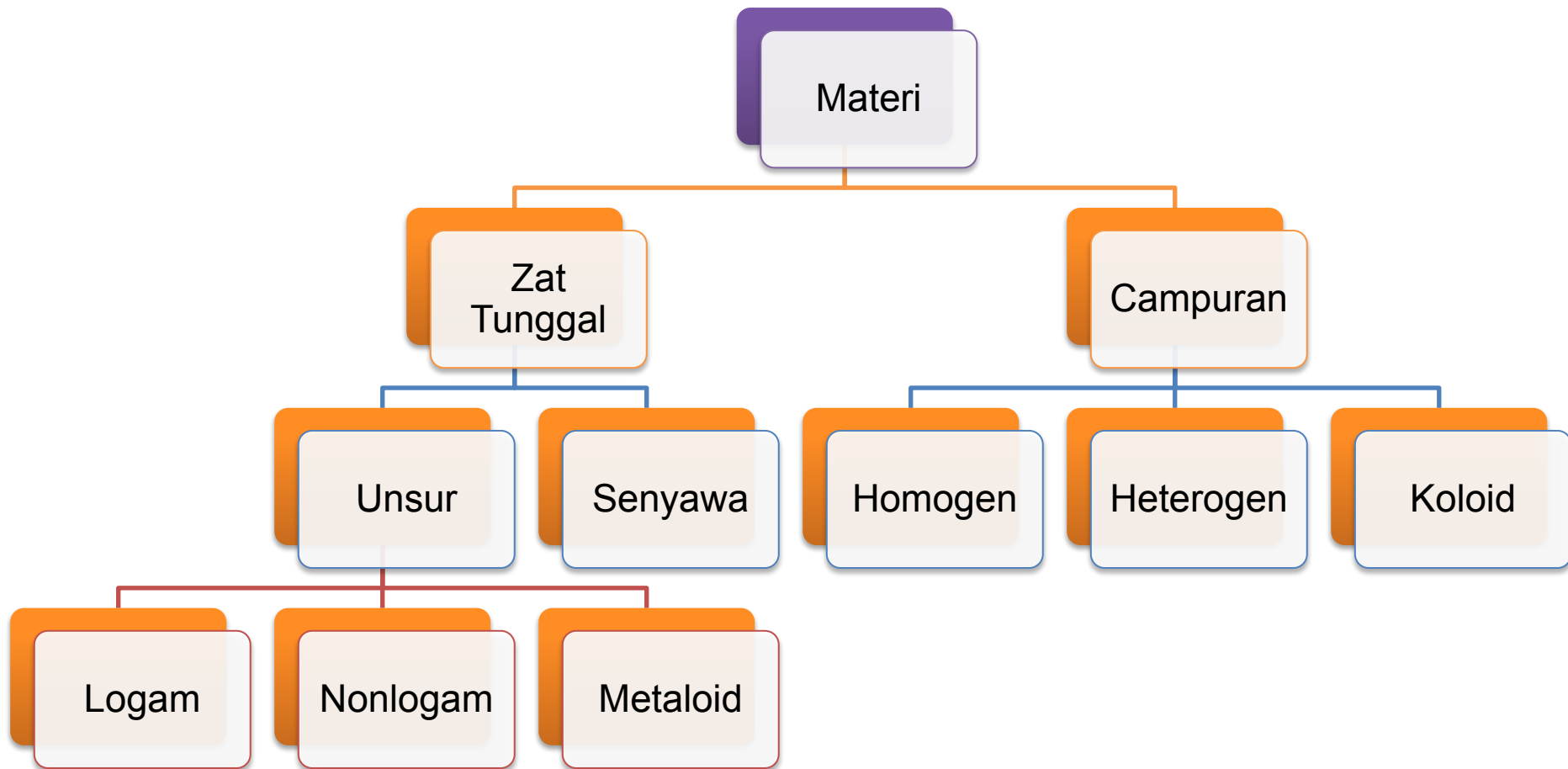
Sifat Intensif

Tidak
bergantung
pada jumlah

Warna

Massa jenis





Zat Tunggal ➡ Terdiri dari satu jenis materi

Unsur

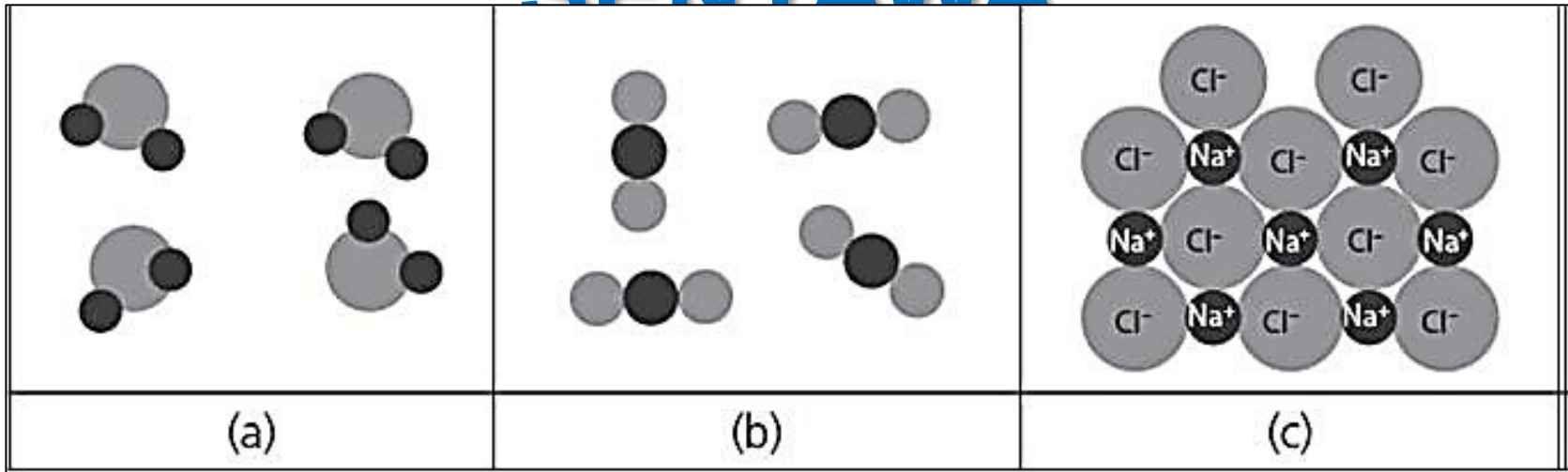
- Zat yang paling sederhana
- Oksigen (O)
- Hidrogen (H)

Senyawa

- Gabungan unsur yang saling berikatan kimia
- Air (H₂O)
- Cuka (CH₃COOH)



PARTIKEL SENYAWA



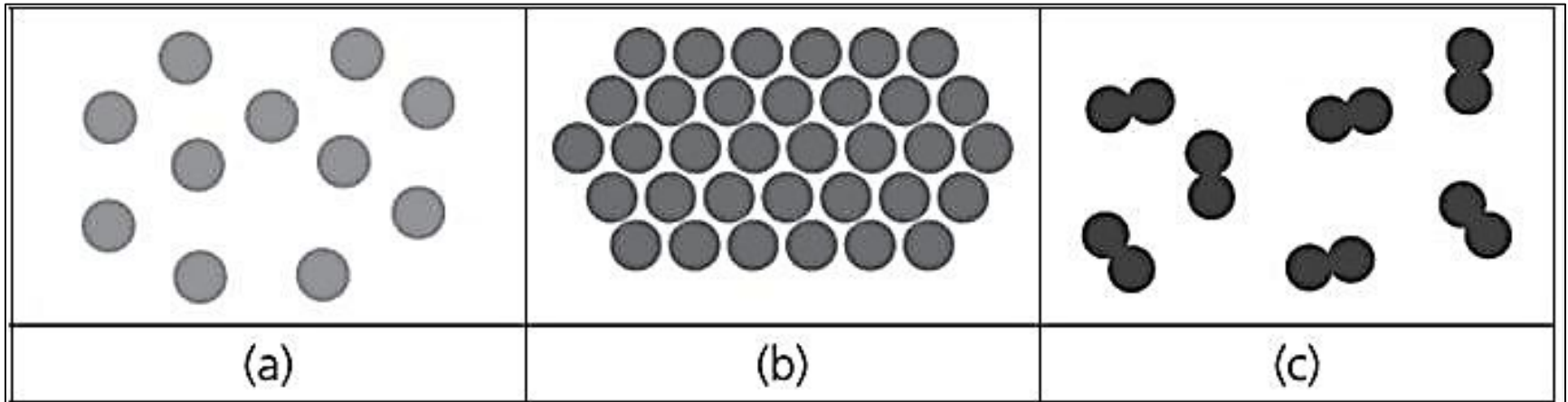
(a) Air (H_2O)

(b) Karbon
dioksida (CO_2)

(c) Garam dapur
(NaCl)



PARTIKEL UNSUR



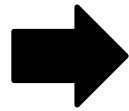
(a) Helium (Gas Mulia)

(b) Atom Logam

(c) Molekul Oksigen dan Unsur Nonlogam lainnya



Campuran



Terdiri dari dua jenis atau lebih materi

Larutan

- Campuran homogen yang tidak dapat dibedakan lagi antara pelarut dan zat terlarut

Suspensi

- Campuran heterogen yang antar zatnya dapat dibedakan tanpa mikroskop ultra

Koloid

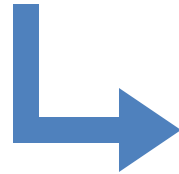
- Campuran yang keadaannya antara larutan dan suspensi



PERUBAHAN FISIKA



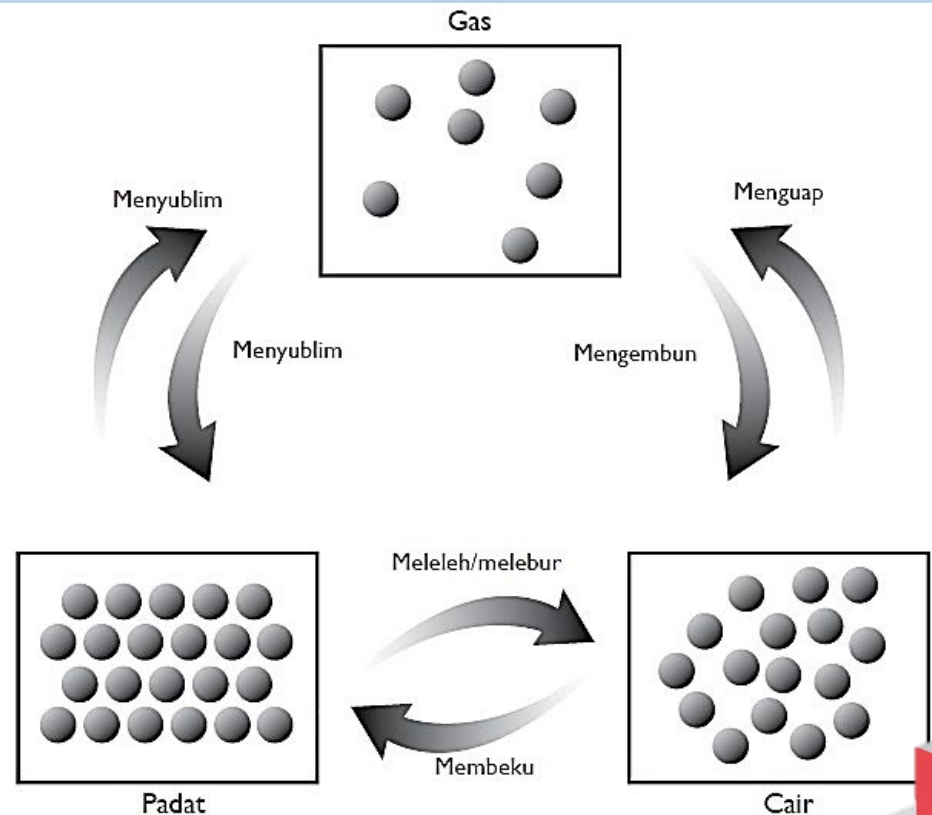
Sumber: www.pixabay.com/niekverlaan



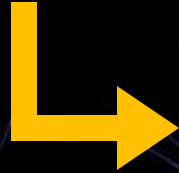
Perubahan yang tidak menghasilkan materi baru



Sumber: www.pixabay.com/stevepb



PERUBAHAN KIMIA



Perubahan yang menghasilkan materi baru

Kembang Api

[Sumber: www.pixabay.com/nosheep](http://www.pixabay.com/nosheep)



REAKSI KIMIA

Ciri-ciri

