

Dalam ilmu kimia, *unsur*, *senyawa*, dan *campuran* merupakan konsep dasar yang menjelaskan bagaimana materi tersusun. Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Pemahaman tentang unsur, senyawa, dan campuran penting untuk mengenal sifat-sifat zat yang ada di sekitar kita dan bagaimana mereka berinteraksi.

Berikut rangkuman lengkap [materi IPA kelas 8](https://wirahadie.com/materi-ipa-kelas-8) kurikulum merdeka tentang Unsur, Senyawa dan Campuran.

Bab 5 | Unsur Senyawa dan Campuran



1. Pengertian Unsur, Senyawa, dan Campuran

A. Unsur

Unsur adalah zat tunggal yang tidak dapat diuraikan menjadi zat yang lebih sederhana melalui reaksi kimia. Unsur tersusun dari atom-atom sejenis.

Contoh:

- Hidrogen (H)
- Oksigen (O)
- Emas (Au)
- Besi (Fe)

Ciri-Ciri Unsur:

- Tidak dapat dipecah lagi menjadi zat yang lebih sederhana.
- Memiliki simbol kimia yang unik, sesuai dengan tabel periodik.
- Terdapat lebih dari 118 unsur dalam tabel periodik.

B. Senyawa

Senyawa adalah zat yang terbentuk dari gabungan dua atau lebih unsur melalui reaksi kimia dengan perbandingan tertentu. Senyawa memiliki sifat baru yang berbeda dari sifat unsur-unsur penyusunnya.

Contoh:

- Air (H_2O) → Gabungan hidrogen dan oksigen.
- Karbon dioksida (CO_2) → Gabungan karbon dan oksigen.
- Natrium klorida (NaCl) → Garam dapur yang terbentuk dari natrium dan klorin.

Ciri-Ciri Senyawa:

- Dapat diuraikan menjadi unsur penyusunnya melalui reaksi kimia.
- Memiliki sifat kimia dan fisika yang berbeda dari unsur penyusunnya.
- Rasio gabungan unsur-unsur dalam senyawa bersifat tetap.

C. Campuran

Campuran adalah gabungan dua atau lebih zat yang masih mempertahankan sifat asli masing-masing zat. Tidak ada reaksi kimia yang terjadi dalam pembentukan campuran. Campuran dapat berupa homogen atau heterogen.

Jenis-Jenis Campuran:

1. **Campuran Homogen:** Komposisinya seragam, dan zat penyusunnya tidak terlihat terpisah.

Contoh: Larutan garam, larutan gula, udara.

2. **Campuran Heterogen:** Komposisinya tidak seragam, dan zat penyusunnya dapat dibedakan secara visual.

Contoh: Air bercampur pasir, minyak bercampur air.

Ciri-Ciri Campuran:

- Tidak memiliki komposisi tetap.
- Dapat dipisahkan menjadi zat-zat penyusunnya menggunakan metode fisika seperti penyaringan, distilasi, atau penguapan.
- Tidak terjadi perubahan sifat kimia pada zat-zat penyusunnya.

2. Perbedaan Unsur, Senyawa, dan Campuran

Aspek	Unsur	Senyawa	Campuran
Komposisi	Terdiri dari atom sejenis.	Gabungan dua atau lebih unsur.	Gabungan dua atau lebih zat.
Pemecahan	Tidak dapat dipecah lebih sederhana.	Dapat diuraikan secara kimia.	Dapat dipisahkan secara fisik.
Contoh	Hidrogen (H), Oksigen (O).	Air (H ₂ O), Garam (NaCl).	Udara, air dan pasir.

3. Metode Pemisahan Campuran

Campuran dapat dipisahkan menggunakan metode fisik berdasarkan sifat-sifat zat penyusunnya.

A. Filtrasi (Penyaringan)

Digunakan untuk memisahkan zat padat tidak larut dari cairan.

Contoh: Memisahkan pasir dari air.

B. Evaporasi (Penguapan)

Digunakan untuk memisahkan zat terlarut dari pelarutnya dengan cara menguapkan pelarut.

Contoh: Memisahkan garam dari air laut.

C. Destilasi (Penyulingan)

Digunakan untuk memisahkan dua cairan berdasarkan perbedaan titik didihnya.

Contoh: Memisahkan alkohol dari air.

D. Magnetisasi

Digunakan untuk memisahkan zat yang bersifat magnetik dari campurannya.

Contoh: Memisahkan serbuk besi dari pasir.

E. Sublimasi

Digunakan untuk memisahkan zat yang dapat menyublim dari campurannya.

Contoh: Memisahkan kapur barus dari kotoran.

4. Contoh Penerapan dalam Kehidupan Sehari-Hari

1. Unsur:

- Oksigen digunakan untuk bernapas.
- Besi digunakan dalam konstruksi bangunan.

2. Senyawa:

- Air sebagai sumber kehidupan.
- Garam dapur untuk kebutuhan memasak.

3. Campuran:

- Udara sebagai campuran gas-gas.
- Minuman teh sebagai campuran homogen.

5. Latihan Soal dan Pembahasan

Soal 1:

Apakah udara termasuk unsur, senyawa, atau campuran? Jelaskan!

Jawaban:

Udara adalah campuran homogen yang terdiri dari berbagai gas seperti nitrogen, oksigen, karbon dioksida, dan gas-gas lainnya.

Soal 2:

Sebutkan metode pemisahan yang tepat untuk memisahkan:

- Garam dari air laut
- Minyak dari air

Jawaban:

- Garam dari air laut dapat dipisahkan dengan metode **evaporasi**.
- Minyak dari air dapat dipisahkan dengan metode **dekantasi** atau menggunakan corong pisah.

Soal 3:

Apa perbedaan utama antara senyawa dan campuran?

Jawaban:

- Senyawa terbentuk melalui reaksi kimia dengan komposisi tetap, sedangkan campuran terbentuk tanpa reaksi kimia dan komposisinya tidak tetap.
- Senyawa memiliki sifat baru yang berbeda dari unsur-unsur penyusunnya, sedangkan campuran masih mempertahankan sifat asli zat penyusunnya.

Kesimpulan

Unsur, senyawa, dan campuran adalah konsep penting dalam memahami struktur materi. Unsur adalah zat tunggal yang tidak dapat dipecah lebih sederhana, senyawa adalah gabungan dua atau lebih unsur dengan komposisi tetap, sedangkan campuran adalah gabungan zat-zat yang masih mempertahankan sifat aslinya. Pemahaman tentang ketiga konsep ini serta metode pemisahan campuran sangat relevan untuk kehidupan sehari-hari dan ilmu pengetahuan.