Klasifikasi Materi dan Perubahannya – Pada pembahasan bab 3 ini akan dibahas tentang **Klasifikasi Materi dan Perubahannya** memiliki materi yang cukup panjang, maka ringkasan materi ini dibagi menjadi 2 bagian.

Bagian pertama ini membahas 3 hal penting yaitu :

1. Klasifikasi Materi,
2. Perbedaan Sifat Unsur, Senyawa, dan Campuran,
3. Perbedaan Larutan Asam, Basa, dan Garam.

Untuk melihat materi sebelumnya atau materi rangkuman lengkapnya silahkan buka di halaman berikut Rangkuman IPA Kelas 7.

Photo by Dominika Roseclay on Pexels.com

Download dari situs https://wirahadie.com

Bab 3 Klasifikasi Materi dan Perubahannya #Part 1

1. Klasifikasi Materi

Materi adalah sesuatu yang mempunyai massa dan dapat menempati ruang. Berdasarkan wujudnya, materi ada 3 yaitu : zat padat, cair dan gas. Berdasarkan komposisisnya, materi ada 2 yaitu : zat tunggal dan Campuran.

Perbedaan zat padat, cair dan gas

Padat	Cair	Gas
Mempunyai bentuk dan volume tertentu	Mempunyai volume tertentu, tetapi tidak mempunyai bentuk yang tetap, tergantung pada media yang digunakan.	Tidak mempunyai volume dan bentuk yang tertentu.
Jarak antar partikel zat padat sangat rapat.	Jarak antarpartikel zat cair lebih renggang.	Jarak antarpartikel gas sangat renggang
Partikel-partikel zat padat tidak dapat bergerak bebas.	Partikel-partikel zat cair dapat bergerak bebas, namun terbatas.	Partikel-partikel gas dapat bergerak sangat bebas.

Zat tunggal meliputi unsur dan senyawa, campuran meliputi campuran homogen dan campuran heterogen. Campuran homogen meliputi larutan asam, basa dan garam. Campuran heterogen meliputi suspensi dan koloid.

2. Perbedaan Sifat Unsur, Senyawa dan Campuran

Unsur adalah zat yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat yang lebih sederhana melalui reaksi kimia biasa. Bagian terkecil dari unsur adalah atom. Unsur terdiri atas 1 jenis atom.

Unsur ada 3 macam yaitu

1. Unsur logam contohnya besi, tembaga, emas, alumunium, perak, tembaga dan sebagainya.
2. Unsur nonlogam contohnya belerang, hidrogen, oksigen dan sebagainya.
3. Unsur semilogam contohnya germanium dan silikon.

Unsur memiliki lambang tersendiri agar mudah digunakan dalam penulisan reaksi kimia.

Download dari situs https://wirahadie.com

Lambang unsur memiliki sistem penulisan sebagai berikut :

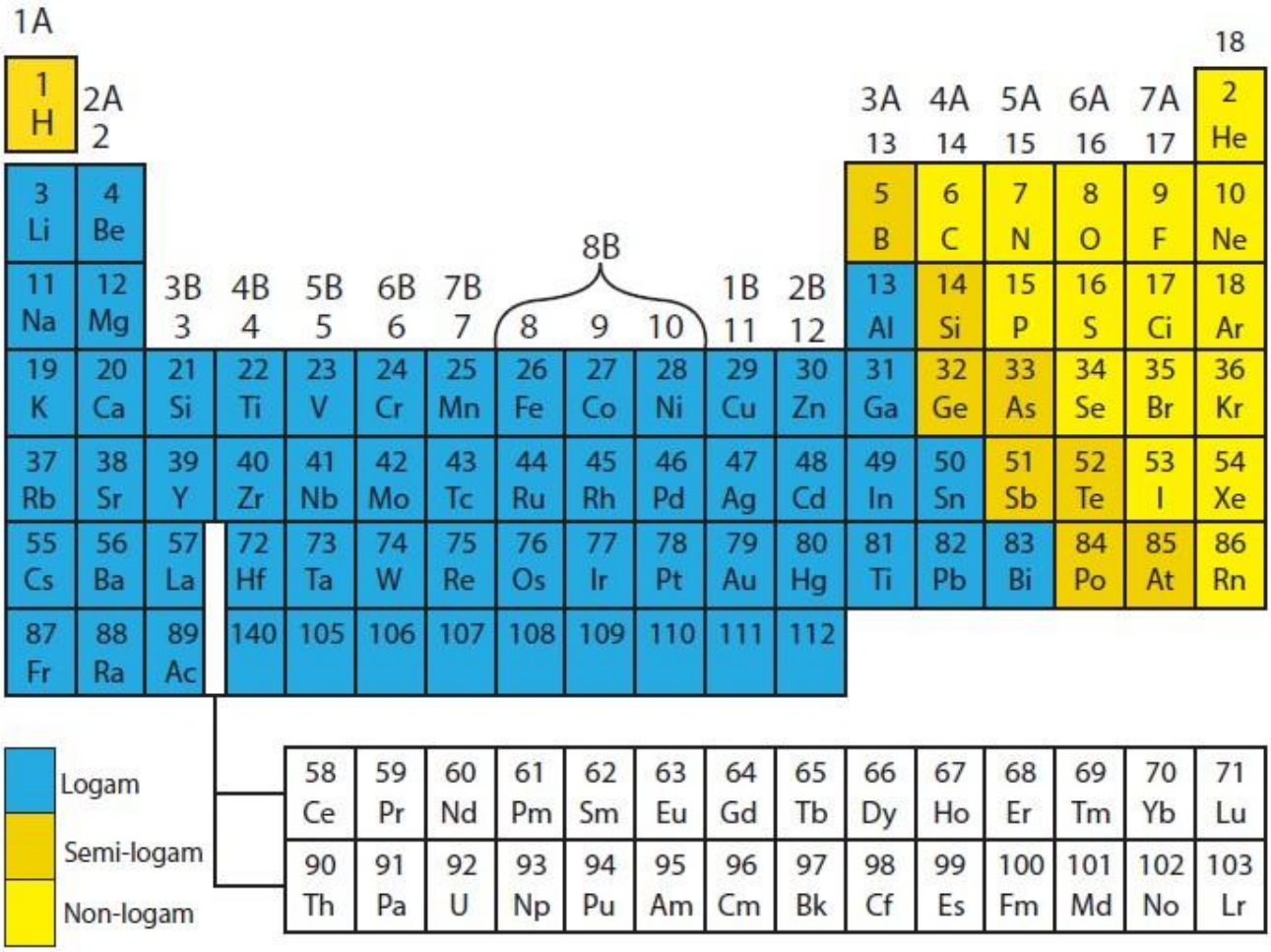
1). **Nama unsur diambil dari Bahasa Latin**, contoh : nama latinnya besi yaitu Ferum, ditulis dengan huruf F

2). **Diambil dari huruf pertama dan ditulis dengan huruf kapital (besar),** contoh : Oksigen ditulis dengan O

3). **Apabila huruf pertamanya sama maka ditulis menggunakan 2 huruf**, dengan huruf pertamanya kapital dan huruf keduanya kecil. Contoh : Nitrogen ditulis dengan N, Nikel ditulis dengan Ni.

Sistem Priodik Unsur

Download dari situs https://wirahadie.com



Sumber : Spotlight Chemistry Preliminary, Science Press-Australia
Gambar 3.7 Sistem Periodik Unsur

Perbedaan Logan dan Nonlogam

Unsur logam dan non logam memiliki perbedaan sifat fisika dan kimia yaitu :

No	Logam	Non Logam
1	Berwujud padat pada suhu kamar (kecuali raksa)	Ada yang berwujud padat, cair, dan gas.
2	Dapat ditempa dan dapat diregangkan.	Bersifat rapuh dan tidak dapat ditempa.
3	Konduktor listrik dan panas.	Non konduktor, kecuali grafit.

Senyawa adalah gabungan antara 2 unsur atau lebih dari hasil reaksi kimia. Senyawa juga

Download dari situs https://wirahadie.com

dapat diuraikan lagi menjadi unsur kimia yang lebih sederhana. Senyawa ada 2 jenis yaitu : senyawa alam dan senyawa buatan.

Senyawa alam dapat ditemukan di alam sebagai mineral, contohnya : kapur, garam, dan air. Senyawa buatan sengaja dibuat oleh manusia, contohnya : alkohol, gula, vitamin, dan sebagainya.

Contoh senyawa sederhana dan unsur pernyusunnya

No	Senyawa	Unsur penyusun
1	Air	Hidrogen + Oksigen
2	Garam dapur (Natrium Klorida)	Natrium + Klorin
3	Gula tebu (Sukrosa)	Karbon + Hidrogen + Oksigen

Campuran adalah zat yang tersusun dari 2 atau lebih unsur dan senyawa, yang mana sifat dari unsur dan senyawa nya tidak hilang. Bedanya campuran dengan senyawa yaitu senyawa merupakan hasil dari reaksi kimia, sedangkan campuran bukan hasil dari reaksi kimia.

Ada 2 jenis campuran, yaitu :

1). **Campuran Homogen** adalah campuran yang komposisi zat penyusunnya merata. Contohnya air dengan garam, air dengan gula, dan sebagainya. Campuran homogen disebut juga dengan larutan. Larutan asam, basa dan garam juga merupakan campuran homogen.

2). **Campuran Heterogen** adalah campuran yang komposisi zat penyusunnya tidak merata. Contohnya air dengan kopi, bensin dengan minyak tanah, dan sebagainya.

3. Perbedaan Larutan Asam, Basa, dan Garam

Larutan adalah campuran yang tidak dapat dibedakan zat penyusunnya. Larutan terdiri atas pelarut (solvent) dan zat terlarut (solute). Pelarut yang sering digunakan yaitu air, alkohol dan kloroform.

Asam adalah zat yang dapat menghasilkan ion Hidrogen (H^+H^+) ketika dilarutkan dalam air. Basa adalah zat yang dapat menghasilkan ion Hidroksida (OH^-OH^-) ketika dilarutkan dalam air. Garam adalah senyawa yang terdiri dari campuran larutan asam dengan basa, contohnya Natrium Hidroksida (NaOH).

Download dari situs https://wirahadie.com

Ciri – ciri larutan asam :

1). Rasanya masam (Tidak boleh dicicipi kecuali dalam makanan)
2). Dapat menimbulkan korosi
3). Mengubah kertas lakmus biru menjadi merah.

Pengujian larutan asam dapat menggunakan cara yaitu : kertas lakmus merah, kertas lakmus biru, metil merah, metil jingga, dan mahkota bunga jika salah satu dari mereka dicelupkan kedalam larutan asam, makan akan berubah warna menjadi merah. Apabila diukur menggunakan pH meter akan menunjukkan pH dibawah 7.

Ciri – ciri larutan basa :

1). Mempunyai rasa agak pahit (tidak boleh dicicipi)
2). Terasa licin di kulit
3). Mengubah lakmus merah menjadi biru.

Pengujian larutan basa dapat menggunakan cara :

1. Kertas lakmus merah dan lakmus biru dicelupkan pada larutan basa akan berubah warna menjadi biru
2. Metil merah dan metil jingga direaksikan dengan larutan basa akan berwarna kuning
3. Fenoftalein direaksikan dengan larutan basa akan berwarna merah
4. Mahkota bunga direaksikan dengan larutan basa akan berwarna biru

Garam adalah gabungan antara asam dan basa hasil dari reaksi netralisasi. Garam yang sering digunakan adalah garam dapur atau natrium klorida (NaCl). Contoh reaksi netralisasi yaitu :

HCl + NaOH NaCl + H_2H_2O

Asam klorida + natrium hidroksida menjadi garam natrium klorida + air

Larutan asam, basa, dan garam juga dapat dibedakan dengan derajat keasaman (pH). **Jika larutan bersifat asam maka mempunyai pH <7**, jika bersifat garam atau netral maka pH nya adalah 7, dan jika **bersifat basa maka mempunyai pH >7.**

Download File

Demikian ringkasan materi bab Klasifikasi Materi dan Perubahannya Part 1 semoga

Download dari situs https://wirahadie.com

bermanfaat dan bisa menambah referensi kamu… jangan lupa untuk membaca part 2 juga ya. Rangkuman lengkap silahkan lihat di Rangkuman IPA Kelas 7.

Download dari situs https://wirahadie.com