

Apa itu perubahan fisika dan perubahan kimia? Sudah mengerti belum? Mendengarkan materi dari guru saja belum cukup mengerti kan? Harus ditambah membaca buku atau referensi lain. Contohnya membaca blog ini nih? Disini ada [ringkasan materi](#) yang singkat tapi lengkap loh? Yuk, cek this out...

Ringkasan materi ini terdiri dari 2 part. Jika pada part 1 membahas tentang [Klasifikasi Materi](#) dan Perbedaan sifat unsur, senyawa dan campuran maka di part 2 ini membahas tentang 1). Rumus Kimia Sederhana 2). Metode pemisahan campuran dan 3). Perubahan Materi.

Bab 3 Klasifikasi Materi dan Perubahannya

1. Rumus Kimia Sederhana

Rumus kimia adalah unsur, senyawa, atau zat yang diberi lambang nama unsur dan angka. Rumus kimia terdiri dari rumus kimia unsur dan rumus kimia senyawa. Rumus kimia sangat penting untuk mempermudah penulisan proses reaksi kimia.

Rumus kimia memiliki 3 ketentuan yaitu :

- 1). **Rumus kimia yang memiliki angka dibelakang unsur kimia dengan tulisan angka kecil, menyatakan jumlah atom yang ada dalam unsur tersebut.** Contohnya O_2 artinya memiliki 2 atom Oksigen yang berikatan, P_4P_4 artinya memiliki 4 atom fosfor yang berikatan.
- 2). **Rumus kimia yang memiliki angka didepan unsur kimia, menyatakan banyaknya unsur atau senyawa tersebut.** Contohnya $2O$ artinya ada 2 oksigen yang terpisah, $4P$ artinya ada 4 fosfor yang terpisah, $2O_22O_2$ artinya ada 2 atom oksigen yang terpisah dan masing - masing ada 2 atom oksigen yang terikat.

2. Metode Pemisahan Campuran

Metode pemisahan campuran ada 5 yaitu : Penyaringan (Filtrasi), Sentrifugasi, Penyulingan (Distilasi), Kromatografi dan Sublimasi.

Penyaringan (Filtrasi) adalah metode yang digunakan untuk memisahkan cairan dan

padatan yang tidak larut berdasarkan perbedaan ukuran zat - zat yang bercampur. Contoh dari penyaringan yaitu Pemurnian air dalam industri air mineral.

Filtrasi bisa dilakukan dengan menggunakan kertas saring atau dengan penyaring yang lain. Zaman dahulu, proses pemurnian air minum, air disaring menggunakan batu berpori atau gabus atau benda lain yang bisa digunakan untuk menyaring zat padat.

Sentrifugasi adalah metode yang digunakan untuk memisahkan partikel yang lebih halus dalam jumlah lebih sedikit daripada filtrasi. Contoh dari sentrifugasi yaitu pemisahan sel darah merah dengan sel darah putih dari plasma darah. Sentrifugasi darah ini sering digunakan dalam laboratorium rumah sakit.

Sentrifugasi ini dilakukan dengan alat sentrifugasi menggunakan listrik. Prinsip kerja dari sentrifugasi yaitu pemutaran. Sampel diputar didalam alat sentrifugasi untuk memisahkan partikel zat padat dan cair. Sentrifugasi juga dapat dilakukan secara manual tetapi butuh waktu yang lama.

Penyulingan (Distilasi) adalah metode yang digunakan untuk memisahkan zat cair dari campurannya. Prinsip kerjanya yaitu dengan menggunakan perbedaan titik didih dari zat cair yang bercampur, sehingga saat menguap zat cair akan terpisah.

Contoh dari penyulingan yaitu pada industri minyak bumi untuk menghasilkan minyak bumi yang nantinya akan dijadikan berbagai macam bahan bakar.

Kromatografi merupakan metode yang didasarkan pada perbedaan kecepatan merambat antara partikel - partikel zat yang bercampur dalam medium diam ketika dialiri medium gerak. Kromatografi bertujuan untuk mengidentifikasi suatu dalam suatu campuran.

Kromatografi ada 3 jenis yaitu kromatografi kertas, lapis tipis dan gas. Yang sering digunakan yaitu kromatografi kertas. Contoh dari kromatografi yaitu mengidentifikasi hasil pertanian yang tercemar pestisida, mengidentifikasi narkoba pada tes urine dan sebagainya.

Sublimasi merupakan metode yang hanya digunakan untuk mengubah zat padat menjadi gas (menyublim). Contoh dari sublimasi yaitu pemisahan iodin (yodium) dari garam.

3. Perubahan Materi

Perubahan materi merupakan perubahan benda - benda yang ada disekitar kita. Perubahan materi ada yang berlangsung cepat seperti pembakaran kertas dan berlangsung lama seperti berkaratnya besi. Setiap benda memiliki sifat yang berbeda. Sifat - sifat benda ada 2 yaitu sifat fisika dan sifat kimia.

Sifat fisika adalah sifat yang berkaitan dengan keadaan fisik suatu zat, contohnya warna, bau, bentuk, kekerasan, titik didih, titik beku, titik leleh, daya hantar, ukuran partikel, dan massa jenis.

Sifat kimia adalah sifat yang berhubungan dengan mudah atau sukarnya zat tersebut untuk bereaksi secara kimia. Contohnya

Massa jenis merupakan perbandingan dari massa benda dengan volumenya. Zat yang sama memiliki massa jenis yang sama meskipun volumenya berbeda. Contohnya, air memiliki massa jenis 1 kg/m^3 . Meskipun volume air ada 100 liter atau 1000 liter, massa jenisnya tetap sama.

Perubahan fisika adalah perubahan yang tidak disertai dengan terbentuknya zat baru, komposisi zat pun tidak berubah. Contohnya mencair, menguap, membeku, menyublim, melarut dan sebagainya.

Perubahan kimia adalah perubahan yang dapat menghasilkan zat baru dengan sifat kimia yang berbeda dari zat asalnya. Contohnya kayu dibakar menjadi abu, besi berkarat, dan sebagainya. Ciri - ciri perubahan kimia : terbentuknya zat baru, terbentuknya gas, terbentuknya endapan, terjadinya perubahan warna dan perubahan suhu.

Contoh reaksi kimia terbentuknya gas yaitu magnesium (Mg) dengan asam klorida (HCl), elektrolisis air yang menghasilkan gas hidrogen dan gas oksigen.

Reaksi pengendapan adalah reaksi yang menghasilkan senyawa zat padat. Zat padat ini tidak larut dalam pelarut (zat cair disekitarnya) sehingga disebut endapan. Contoh dari endapan yaitu reaksi antara barium klorida dengan natrium sulfat menghasilkan endapan barium sulfat berwarna putih.

Reaksi kimia dapat menghasilkan warna yang berbeda, karena ketika proses reaksi kimia akan terjadi perubahan komposisi dan terbentuknya zat baru. Contohnya reaksi antara tembaga sulfat (CuSO_4) berwarna putih dengan air (H_2O) berwarna bening

membentuk senyawa baru yaitu $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ berwarna biru.

Demikian ringkasan materi bab Klasifikasi Materi dan Perubahannya Part 2 semoga bermanfaat dan bisa menambah referensi kamu. Jangan lupa untuk membaca [part 1](#) nya ya?