**BAB 12**

**SIFAT DAN PERUBAHAN ZAT**

1. **Sifat Zat Sifat**

zat ada dua jenis yaitu sifat fisika dan sifak kimia.

1. **Sifat Fisika**

Sifat fisika suatu zat adalah sifat yang ada hubungannya dengan perubahan fisika zat itu. Sifat fisika dapat digunakan untuk menerangkan penampilan sebuah objek. Yang tergolong sifat fisika zat antara lain :

1. Warna, berhubungan dengan panjang gelombang yang dipantulan oleh permukaan materi.
2. Daya hantar, berhubungan dengan kemampuan suatu materi untuk menghantarkan panas atau arus listrik.
3. Kemagnetan, berhubungan dengan kemampuan suatu materi (biasanya logam) untuk dipengaruhi oleh medan magnet .
4. Kelarutan, berhubungan dengan kemampuan suatu materi untuk melarut dalam pelarut
5. Bau, berhubungan dengan gas atau uap yang dikeluarkan oleh materi.
6. Rasa, berhubungan dengan komposisi dalam materi
7. Kerapatan, yaitu banyaknya massa per satuan volume, dinyatakan dalam gr/ml. Misalnya kerapatan suatu zat 0,5 g/ml, artinya 1 ml zat tersebut mempunyai massa sebesar 0,5 gram. Harga kerapatan identik dengan harga massa jenis.
8. Titik didih, suhu terendah suatu zat cair akan mulai mendidih
9. Titik lebur, suhu terendah suatu zat padat mulai melebur
10. Titik beku, suhu terendah suatu zat cair mulai membeku
11. kekerasan, berhubungan dengan keras lunaknya suatu materi
12. **Sifat Kimia**

Sifat kimia suatu zat adalah sifat zat yang melukiskan kesanggupan zat tersebut untuk melakukan reaksi kimia atau sifat zat yang menyatakan interaksi antara zat-zat. Yang tergolong sifat kimia antara lain :

1. Keterbakaran: dapat tidaknya suatu zat terbakar

Contoh : bensin mudah terbakar

1. Kereaktifan : Mudah tidaknya bereaksi dengan zat lain.

Contoh : asam dapat bereaksi dengan basa menghasilkan garam

1. Mengion : Mudah tidaknya terurai menjadi ion-ion
2. Perkaratan

Contoh : besi mudah berkarat pada tempat yang lembab

1. Kestabilan : mudah tidaknya terurai oleh pengaruh panas. Contoh : Air cukup stabil, baru dapat terurai menjadi gas oksigen dan hydrogen pada suhu 20000C
2. **Perubahan Fisika**

Perubahan fisika adalah perubahan suatu zat yang tidak disertai terbentuknya zat yang jenisnya baru . Jadi perubahan fisika merupakan perubahan yang bersifat sementara. Karena pada perubahan fisika komposisi zat tidak berubah ( tetap ), yang berubah hanya wujudnya saja. Misal air dalam keadaan cair maupun padat mempunyai komposisi yang sama yaitu H-O-H (biasanya ditulis H2O ).

Yang termasuk perubahan fisika meliputi :

1. Melarut/mengkristal Contoh : Garam dapur dilarutkan dalam air disebut larutan garam, kemudian jika garam dapur dipanaskan akan diperoleh kristal garam dapur lagi. Gula pasir dilarutkan dalam air disebut larutan gula, kemudian jika larutan gula dipanaskan akan diperoleh kristal gula lagi. Pembuatan garam dari air laut juga termasuk pengkristalan.
2. Menguap/mengembun Air jika dipanaskan akan mengembun, dan embun jika didinginkan akan kembali menjadi air
3. Mencair/membeku Jika es yang padat dipanaskan akan mencair dan akan membeku kembali jika didinginkan
4. Menyublim Kapur barus dan yod dapat berubah dari wujud padat menjadi gas, yang disebut menyublim
5. Perubahan bentuk

o Kain menjadi pakaian

o Beras menjadi tepung

o Kayu menjadi kursi

1. Perubahan fisika yang lain

o Lilin dipanaskan dalam air panas menjadi meleleh dan setelah didinginkan akan padat kembali

o lampu neon menyala

o kawat berpijar

o telpon berdering

o pengecatan barang

o nasi menjadi bubur

1. **Perubahan Kimia**

Perubahan kimia adalah perubahan suatu zat yang menghasilkan zat yang jenisnya baru. Perubahan kimia adalah perubahan yang bersifat kekal, karena pada perubahan kimia komposisi zat mengalami perubahan sehingga zat hasil dan zat mula-mula mempunyai struktur yang berbeda . Sebagai contoh kayu terdiri atas unsur utama C,H,O dan N . Setelah kayu dibakar ternyata hanya tinggal unsur C saja, yaitu dalam bentuk arang kayu yang berwarna hitam. Disini jelas bahwa kayu tidak sama dengan arang kayu. Perubahan kimia sering disebut juga reaksi kimia. Yang termasuk perubahan kimia misalnya :

1. Pembakaran : kertas dibakar menjadi abu

2. Pembusukan : bahan makanan menjadi busuk tidak akan kembali ke asalnya

3. Karat atau korosi : bermacam-macam logam mengalami perkaratan.

Ciri-ciri yang menyertai perubahan kimia : Dalam perubahan kimia atau reaksi kimia biasanya disertai dengan ciri-ciri sebagai berikut :

1. Terjadinya perubahan warna

Contoh : larutan kalium kromat yang berwarna kuning akan berubah menjadi jingga jika ditambah asam sulfat

1. Terjadinya energi panas/perubahan suhu

Contoh : Jika larutan asam klorida dalam tabung reaksi ditambah larutan natrium hidroksida maka suhu campuran akan naik, ditandai tabung reaksi menjadi hangat

1. Timbulnya gas/ bau tertentu

Contoh : Logam magnesium dimasukkan ke dalam larutan asam klorida akan timbul gelembung gas hidrogen

1. Terjadinya endapan Larutan timbal(II) sulfat direaksikan dengan Kalium Iodida akan dihasilkan endapan kuning Timbal (II) Iodida