

Sifat dan Perubahan Zat pada Benda Padat- Di dalam kehidupan sehari-hari kita sering menemukan berbagai macam jenis zat, ada benda padat, cair, dan gas. Ketiga zat ini memiliki sifat dan karakter yang berbeda, dan jenis-jenis zat ini banyak kita temukan di dalam kehidupan. Zat yang berbentuk gas bisa kita temukan pada parfum, uap air, oksigen karbon dioksida, dll. Berikut akan dijelaskan tentang wujud zat pada suatu benda baik sifat dan jenis-jenisnya.



## 1. Wujud dan keadaan partikel zat

Zat didefinisikan sebagai suatu yang menempati ruang dan memiliki massa. Zat terdiri atas partikel-partikel yang jarak dan kebebasan geraknya berbeda-beda. Partikel adalah bagian terkecil pembentuk zat.

**Terdapat 3 jenis wujud zat yaitu padat, cair, dan gas.**

### a. Zat Padat

Zat padat merupakan zat yang memiliki bentuk dan volume yang relatif tetap. Contoh zat padat yang banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari antara lain adalah batu, besi, baja, aluminium dan arang.

Zat apadat mempunyai susunan partikel yang teratur dan jarak antar partikel sangat dekat atau rapat, gaya tarik-menarik antar partikelnya sangat kuat, dan gerak partikel-partikelnya sangat terbatas. Hal inilah yang menyebabkan zat padat memiliki bentuk dan volume yang tetap.

### **b. Zat Cair**

Zat cair merupakan zat yang memiliki bentuk berubah-ubah sesuai dengan tempatnya tetapi volumenya tetap. Contoh zat cair antara lain adalah air, bensin, minyak goreng dan oli.

Zat cair mempunyai susunan partikel yang kurang teratur dan jarak antar partikelnya agak renggang, gaya tarik-menarik antar partikelnya tidak begitu kuat, dan gerak partikel-partikelnya dapat bergerak dengan leluasa namun masih sulit meninggalkan kelompoknya. Hal ini yang menyebabkan zat cair memiliki bentuk yang berubah-ubah sesuai dengan tempatnya dan volumenya tetap.

### **c. Zat Gas**

Zat gas merupakan zat yang mempunyai bentuk dan volume yang tidak tetap. Contoh zat gas yang terdapat di udara antara lain adalah oksigen, hidrogen, nitrogen, amonia, argon dan neon.

Zat gas mempunyai susunan partikel yang tidak teratur dan jarak antarpartikelnya renggang, gaya tarik-menarik antarpartikelnya sangat lemah. Selain itu, gerak partikel-partikelnya sangat leluasa dan mudah meninggalkan kelompoknya. Hal inilah yang menyebabkan zat gas mempunyai bentuk dan volume yang selalu berubah sesuai dengan wadah yang ditempatinya.

## **2. Perubahan wujud zat**

### **a. Membeku**

Membeku adalah proses perubahan wujud suatu zat dari cair menjadi padat. Contoh jika air dalam kemasan plastik dimasukkan kedalam lemari es (*freezer*), lama kelamaan air tersebut akan berubah menjadi es.

Suhu ketika suatu zat cair berubah wujud menjadi padat dinamakan *titik beku*.

### **b. Mencair**

Mencair atau meleleh atau melebura adalah proses perubahan wujud suatu zat dari padat menjadi cair. Contoh : segumpal es yang dipanaskan akan berubah menjadi air. Suhu ketika suatu zat mulai mencair disebut dengan *titik cair*, *titik leleh*, atau *titik lebur*.

### c. Menguap

Menguap adalah proses perubahan wujud suatu zat dari bentuk cair menjadi gas atau uap. Contoh : air yang dipanaskan sampai mendidih akan berubah menjadi uap air. Suhu ketika suatu zat cair berubah menjadi uap disebut dengan titik uap.

### d. Mengembun

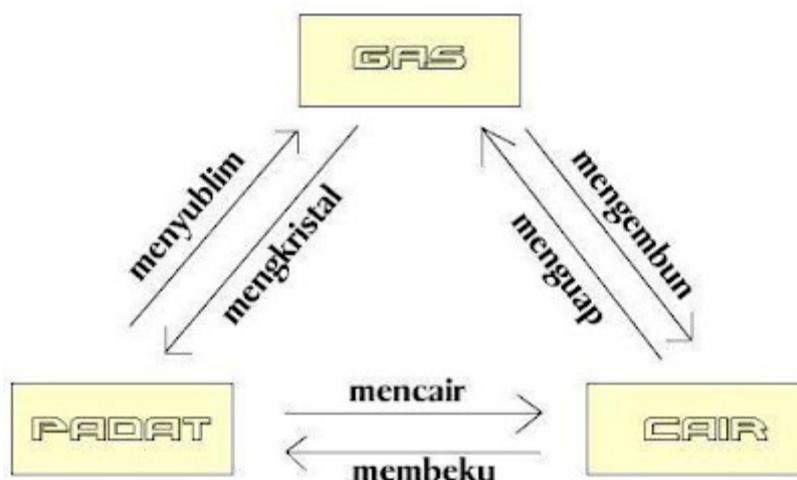
Mengembun adalah proses perubahan wujud suatu zat dari gas menjadi cair. Contoh uap air berubah menjadi air.

### e. Menyublim

Menyublim adalah proses perubahan wujud suatu zat dari bentuk padat menjadi gas. Contoh : kapur barus secara perlahan-lahan akan habis karena menjadi gas.

### f. Mendeposit

Mendeposit adalah proses perubahan wujud suatu zat dari bentuk gas menjadi padat. Contoh iodium gas akan berubah menjadi iodium padat setelah didinginkan.



## 3. Gaya antarpartikel zat

**Gaya adalah** gerakan berupa dorongan atau tarikan yang akan menggerakkan suatu benda. Gaya pada zat adalah gaya tarik-menarik antarpartikel yang menyusunnya. Terdapat dua

jenis gaya pada zat yaitu *kohesi* dan *adhesi*.

**Kohesi** merupakan gaya tarik-menarik antar partikel zat yang sejenis, sedangkan **adhesi** merupakan gaya tarik-menarik antar partikel yang tidak sejenis.

Adanya *adhesi* dan *kohesi* pada partikel-partikel zat ini menyebabkan beberapa peristiwa pada zat, misalnya meniskus permukaan zat cair, kapilaritas, dan tegangan permukaan.

#### a. Meniskus permukaan zat cair

Meniskus adalah kelengkungan permukaan zat cair di dalam suatu tabung atau bejana. Meniskus zat cair ini dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu meniskus cembung dan meniskus cekung.

1. **Meniskus cembung** adalah meniskus zat cair yang berbentuk cembung (melengkung keluar pada suatu tabung atau bejana). Contoh : permukaan raksa didalam tabung kaca.
2. **Meniskus cekung** adalah meniskus zat cair yang berbentuk cekung (melengkung ke dalam pada suatu tabung atau bejana). Contoh permukaan air di dalam tabung kaca.

#### b. Kapilaritas

**Kapilaritas** atau gaya kapiler adalah peristiwa naik atau turunnya permukaan zat cair dalam pipa kapiler atau pipa kecil.

Contoh adanya gaya kapiler terjadi pada kompor minyak tanah, sumbu kompor menyerap minyak sehingga minyak naik dan kompor dapat menyala. Contoh lain adalah naiknya air dalam tanah dari akar sampai daun sehingga terjadi peristiwa fotosintesis.

#### c. Tegangan permukaan

Tegangan permukaan zat cair adalah kecenderungan permukaan zat cair untuk meregang, sehingga permukaannya seperti ditutupi oleh suatu selaput tipis yang elastis. Tegangan permukaan terjadi karena pada permukaan zat cair terjadi kohesi yang cukup kuat antarpartikel zat cair yang dapat menegangkan permukaan zat cair, sehingga terbentuk selaput tipis elastis. Contoh pisau silet yang diletakkan perlahan-lahan dalam posisi

mendatar di atas permukaan air, dapat terapung.