

LKK  
SMA

## PERCOBAAN PERUBAHAN WUJUD ZAT



SMA AL-AZHAR 3 BANDAR LAMPUNG



**KELOMPOK :**

*Nama Anggota*

*Kelompok :*

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

**Standar Kompetensi :**

Menerapkan konsep kalor dan prinsip konservasi energi pada berbagai perubahan energi.

**Kompetensi Dasar :**

Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat

**Tujuan Percobaan:**

Adapun tujuan dari percobaan ini, yaitu:

Siswa dapat menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat

**Uji kemampuan awal :**

*Apakah yang terjadi jika ada sepotong es batu dipanaskan (diberi kalor) ?*

**Jawaban sementara :**

---

---

---

---

**Teori dasar**

Suatu zat apabila diberi kalor terus-menerus dan mencapai suhu maksimum, maka zat akan mengalami perubahan wujud. Peristiwa ini juga berlaku jika suatu zat melepaskan kalor terus-menerus dan mencapai suhu minimumnya. Oleh karena itu, selain kalor dapat digunakan untuk mengubah suhu zat, juga dapat digunakan untuk mengubah wujud zat.

Selama terjadi perubahan wujud ( selama melebur, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan deposisi ) suhu zat tetap. Pada saat itu, seluruh kalor yang diserap atau yang dilepaskan digunakan untuk mengubah wujud benda.

Penguapan dapat terjadi pada sembarang suhu, sedangkan mendidih hanya terjadi pada suhu tertentu ( yaitu pada titik didihnya ).

Pada pengupan gelembung-gelembung uap hanya terjadi pada permukaan saja; sedangkan pada peristiwa mendidih gelembung-gelembung uap terjadi pada seluruh bagian zat cair.

Zat mendidih pada suhu tetap, asalkan tekanannya tetap. Titik didih suatu zat dapat diturunkan, dengan menurunkan tekanannya. Titik didih normal didefinisikan sebagai titik didih di bawah pengaruh tekanan 1 atmosfer.

Jumlah kalor yang diperlukan selama pendidihan / penguapan tergantung pada massa zat dan jenis zat. Secara matematis ditulis.

$$Q = m \cdot U$$

Keterangan :

$Q$  = energi kalor yang diperlukan (J)

$m$  = massa zat (kg)

$U$  = kalor uap (J/kg) yaitu kalor yang diperlukan untuk menguapkan 1 kg zat pada titik didihnya

Seperti pada proses mendidih, pada proses melebur suhu zat tetap asalkan tekanannya tetap. Suhu dimana zat melebur disebut titik lebur. Titik lebur normal didefinisikan sebagai titik lebur di bawah pengaruh tekanan 1 atmosfer.

Jumlah kalor yang diperlukan selama melebur tergantung pada massa zat dan jenis zat. Secara matematis ditulis.

$$Q = m \cdot L$$

Keterangan :

Q = energi kalor yang diperlukan (J)





m = massa zat (kg)

U = kalor lebur (J/kg) yaitu kalor yang diperlukan untuk meleburkan 1 kg zat pada titik bekunya.

### PETUNJUK

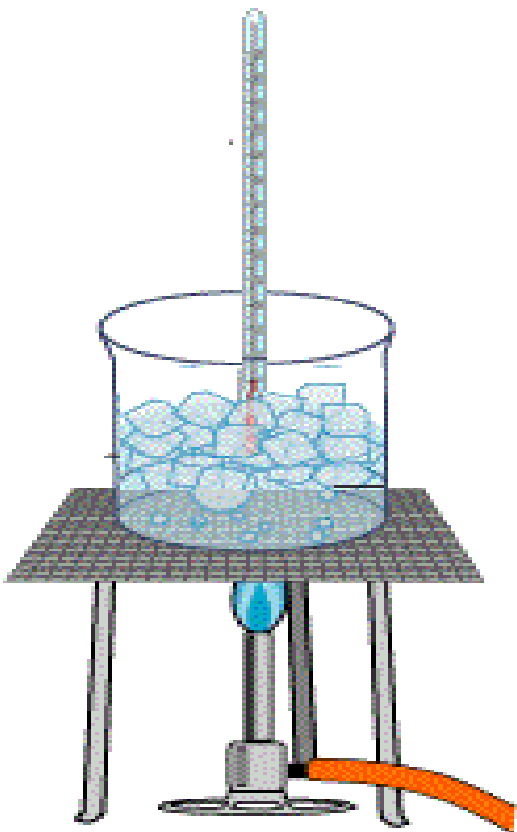
1. Bacalah standar kompetensi dan kompetensi dasar pada bagian awal dengan baik dan benar.
2. Bacalah teori dasar Perubahan wujud yang diberikan! Perhatikan dan pelajari ilustrasi gambarnya!
3. Lakukan kegiatan percobaan secara berkelompok!
4. Tuliskan jawaban pertanyaan awal, kegiatan diskusi dan kesimpulan pada tempat yang disediakan!
5. Jika ada pertanyaan atau hal yang tidak dimengerti, mintalah bantuan guru untuk menjelaskannya!

**ALAT DAN BAHAN**

No.	Nama Alat dan Bahan	Gambar
1.	Gelas kimia	
2.	Kasa dan kaki tiga	
3.	Pembakar spiritus	
4.	Termometer	

5.	Stopwatch	
6.	Es Batu	

**PRINSIP PERCOBAAN**

Prinsip percobaan	Gambar
Pada peristiwa pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat ini dapat diamati dengan memanaskan gelas beker yang berisi es tersebut di atas nyala api pembakar spiritus, kemudian melihat perubahan wujud yang terjadi pada es dan mencatat suhu setiap terjadi perubahan suhu.	Adapun gambar percobaannya yaitu : 

**Buatlah langkah kerja berdasarkan prinsip percobaan diatas !**



**TABEL PENGAMATAN**

No	Wujud Zat	Lama Pemanasan (menit)	Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )	Perubahan wujud
1	Es			Keadaan mula-mula
2	Es dalam air			
3	Air			
4	Air			
5	Air			

**GRAFIK**

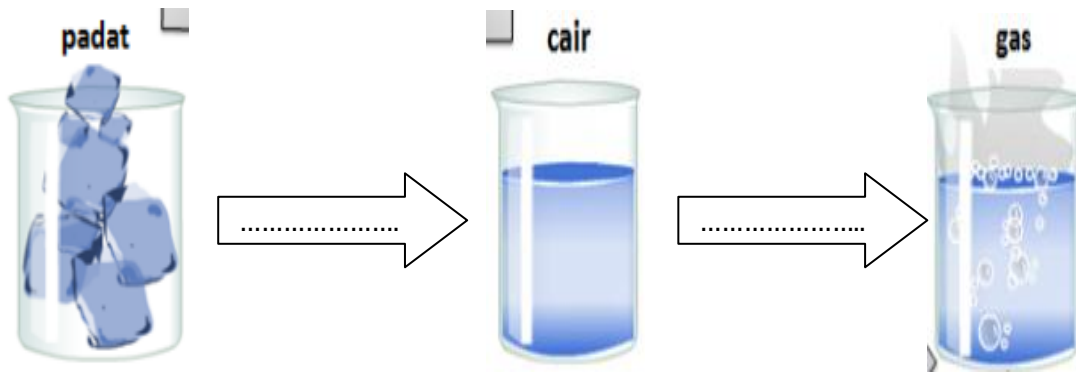
Adapun grafik hubungan suhu dan waktu pemanasan es pada perubahan wujud padat, cair dan gas yaitu sebagai berikut :



**KEGIATAN DISKUSI**

Diskusikan dengan teman kelompokmu !

1. Berdasarkan percobaan lengkapilah perubahan wujud es batu yang diberi kalor berikut !



2. Bagaimana pengaruh kalor pada saat tidak terjadi perubahan wujud ?
3. Bagaimana pengaruh kalor pada saat terjadi perubahan wujud ?
4. Berdasarkan percobaan bagaimanakah pengaruh kalor terhadap suhu suatu zat ?
5. Apakah jawaban sementara anda sesuai dengan hasil pengamatan yang anda dapatkan ?

**KESIMPULAN**

**DAFTAR PUSTAKA**

- Handayani, Sri, dkk. 2009. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Nurachmandani, Setya. 2009. *Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Saripudin, Aip, dkk. 2009. *Praktis Belajar Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.