

Laporan Praktikum IPA Modul 5. 1

PERCOBAAN 1: TITIK LEBUR ES

Sebagaimana pada diagram /grafik proses mencairnya es -25°C menjadi air, terdapat proses di mana suhu es tidak mengalami kenaikan walaupun pemanasan masih berlangsung. Pada garis $0^{\circ}\text{C} \leftrightarrow 0^{\circ}\text{C}$ terjadi proses peleburan dengan energi laten (tersembunyi).

Tujuan

1. menguji bahwa titik lebur es adalah 0°C
2. menguji bahwa titik didih air adalah 100°C

Alat dan bahan

- | | | |
|----|-----------------------|-----------|
| 1. | Es batu 1 kg | 2-3 buah. |
| 2. | Thermometer | 2 buah. |
| 3. | Bejana kaca | 2 buah. |
| 4. | Pengaduk/sendok kecil | 2 buah. |
| 5. | Bunsen/lampu spiritus | 2 buah. |
| 6. | Kasa | 2 buah. |
| 7. | Tripot | 2 buah. |
| 8. | Static | 2 buah. |

Tahapan Kegiatan

Perhatikan rangkaian gambar dan petunjuk kegiatan di bawah ini:

1. Isilah bejana kaca dengan bongkahan es yang telah dihancurkan.
2. Panaskan bejana dengan nyala api yang kecil dan aduklah pelan-pelan secara terus menerus sampai mencapai suhu 100°C .
3. Perhatikan perubahan bongkahan es dalam bejana dan perhatikan juga perubahan suhu yang tertera pada termometer.
4. Catat setiap ada perubahan suhu dan perubahan wujud pada kertas kerja.

Hasil pengamatan:

1. Suhu es sebelum dipanaskan adalah -7
2. Kenaikan suhu es

Tabel 5.1

Data kenaikan suhu es

No	2 menit ke 1	Kenaikan suhu	Suhu pada termometer	Keterangan
1	1	0°C	0°C	Es melebur (dari padat ke cair)
2	2	33°C	40°C	Proses pencairan kemudian mulai memanaskan

3	3	43 ° C	83 ° C	Suhu air meningkat, keluar gelombang air
4	4	14 o C	97 o C	Timbul suara air mendidih
5	5	3 o C	100 o C	Titik didih air maksimum

. Pembahasan

Kami mengisi bejana kaca dengan bongkahan es yang telah dihancurkan kemudian bejana tersebut dipanaskan dengan nyala api dari Bunsen. Setelah itu diamati setiap perubahan suhu pada bongkahan es dalam bejana kaca tersebut tiap 2 menit sekali. Dan hasil pengamatan tertuang pada tabel 5.1.

Kesimpulan

- a. Titik lebur es pada suhu 0o C
- b. Titik didih air maksimum 100o C, namun kadang sebelum 100 o C sudah mendidih. Hal ini karena pengaruh suhu udara lingkungan. Bila semalin tinggi/panas cuacanya maka akan lebih cepat mendidih.

Jawaban Pertanyaan

1. Memang benar perubahan wujud es menjadi cair disebabkan karena pemanasan. Hal ini terjadi es menyerap panas maka suhunya naik hingga terjadi proses peleburan dari padat ke cair.
2. Pada saat thermometer menunjukkan skala 0o C, pemanasan masih terus berlangsung, pada saat inilah terjadi proses peleburan dengan energi laten (tersembunyi)
3. Bongkahan es dan air suhunya tetap 0o C walau terjadi pemanasan terus menerus. Hal ini terjadi karena masih ada bongkahan es yang belum mencair.
4. Suhu air dapat berubah mencapai suhu 100o C terjadi pada 2 menit ke -11 atau 8 menit setelah pemanasan.

Laporan Praktikum IPA Modul 5. 2

PERCOBAAN 2: PERUBAHAN WUJUD PADAT MENJADI GAS DAN SEBALIKNYA

Benda (zat) wujud padat bisa langsung berubah menjadi gas pada suhu kamar tanpa mengalami wujud cair terlebih dahulu. Sebaliknya, gas (uap) dapat langsung didinginkan menjadi padat tanpa mengalami wujud cair terlebih dahulu.

Tujuan:

1. menguji bahwa benda padat dapat langsung menjadi gas;
2. menguji bahwa benda gas dapat langsung menjadi cair.

Alat dan Bahan

1. Yodium kristal secukupnya.
2. Kapur barus secukupnya.
3. Parafin secukupnya.
4. Tabung reaksi 3 buah.
5. Penjepit tabung 3 buah.
6. Bunsen/lampu spiritus 2 buah.

Tahapan Kegiatan

Rangkailah alat dan bahan yang telah disediakan seperti tampak pada gambar di bawah ini.

1. Masukkan beberapa butir salah satu kristal ke dalam sebuah tabung reaksi.
2. Panasi tabung reaksi tersebut dengan Bunsen atau lampu spiritus.
3. Amati apa yang terjadi dengan kristal yang ada di dasar tabung.
4. Perhatikan gambar di bawah ini.

Hasil pengamatan

Tabel 5.2

No	Kristal	Mencair dulu Ya atau tidak	Langsung menguap Ya atau tidak	Keterangan
1.	Yodium	Tidak	Tidak	Menguap – mencair
2.	Kapur barus	Ya	Tidak	Mencair – menguap
3.	Parafin	Tidak	Ya	Mengkristal - menguap

Pembahasan

Bahan – bahan berupa kristal seperti yodium, kapur barus, paraffin dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berbeda – beda. Lalu masing – masing tabung reaksi dipanaskan di atas Bunsen. Hasilnya ditulis pada tabel 5.2.

Kesimpulan

- Yodium, kapur barus, dan paraffin termasuk benda padat.
- Yodium bila dipanasi akan mengkristal lalu menguap.
- Kapur barus bila dipanasi akan mencair dulu baru kemudian menguap.
- Parafin jika dipanasi akan mengkristal timbul bau menyengat lalu menguap.
- Benda dapat langsung berubah menjadi gas pada suhu kamar tanpa melalui proses mencair dulu.

Jawaban Pertanyaan

1. Jika uap atau gas tersebut didinginkan maka akan membeku.
2. Salju yang ada di atmosfer wujudnya tetap salju (kumpulan gas atau awan yang mencapai titik jenuh dan mengkristal. Bila turun ke bumi akan berupa butiran – butiran es / bunga salju).

PERCOBAAN 3: PERUBAHAN WUJUD CAIR MENJADI GAS

Benda cair akan menjadi gas bila dipanaskan sampai mencapai lebih dari titik didih. Sebaliknya, gas akan menjadi cair apabila didinginkan. Untuk memahami perubahan wujud cair menjadi gas dan sebaliknya dilakukan percobaan penguapan dan pendinginan.

Tujuan

1. Menguji perubahan zat cair menjadi wujud gas.
2. Menguji perubahan zat gas menjadi wujud cair.

Alat dan Bahan

- | | |
|----------------------------------|----------|
| 1. Tabung reaksi | 2 buah. |
| 2. Gabus penutup | 2 buah. |
| 3. Pipa plastik kecil (1/2 inci) | 1 meter. |
| 4. Termometer | 1 buah. |
| 5. Bunsen/lampu spiritus | 1 buah. |
| 6. Bejana | 1 buah. |
| 7. Ketel uap | 1 buah. |
| 8. Tripot | 1 buah. |

Tahapan Kegiatan

1. Ambil air secukupnya ke dalam ketel uap atau teko, kemudian tutup rapat dengan gabus yang telah dilengkapi pipa plastik dan termometer.
2. Hubungkan pipa plastik dengan tabung reaksi sebagai penampung uap air.
3. Masukkan tabung reaksi ke dalam bejana yang telah diisi dengan air dingin.
4. Panasi air dalam ketel uap sampai mendidih.
5. Amati pergerakan uap air melalui pipa yang mengalir ke tabung reaksi.
6. Perhatikan gambar rangkaian di bawah ini.

.Pembahasan

Bahan dan alat distel sedemikian rupa, lalu air dingin dimasukkan dalam ketel, ditutup rapat dengan gabus yang telah diberi lubang pipa plastic kemudian diberi plastisin agar tidak ada udara yang masuk dalam ketel. Pipa plastic dihubungkan ke tabung reaksi dalam bejana kaca yang berisi air dingin. Nyalakan Bunsen untuk memanaskan ketel kemudian diamati pergerakan uap air melalui pipa plastic yang mengalir ke tabung reaksi serta perubahan suhunya dicatat seperti pada hasil pengamatan diatas.

Kesimpulan

Benda cair yang dipanaskan akan berubah menjadi gas sampai lebih dari titik didih. Dan benda akan berubah menjadi cair jika didinginkan.

Jawaban Pertanyaan

1. Pada suhu lebih kurang 90 ketel mulai mengeluarkan uap air.

2. Uap / gas yang mengalir melalui pipa dan masuk ke tabung reaksi berubah menjadi air karena terjadi perubahan suhu. Suhu diketel lebih panas disbanding suhu pipa plastik (terjadi proses pengembunan).