**LAPORAN PRAKTIKUM**

**FISIKA SEKOLAH MENENGAH**

**OLEH:**

**RAHMAN SYAM (091204156)**

**MURNIATY M (091204157)**

**SYAHRUL ALIM**

**PHYSICS ICP**

**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**2012**

1. **Kompetensi Dasar**

Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Judul Percobaan**

Percobaan I : Sifat-Sifat Wujud Zat Padat

Percobaan II : Sifat-Sifat Wujud Zat Cair

Percobaan III : Sifat-Sifat Wujud Zat Gas

1. **Tujuan Percobaan**

Percobaan I : Mengamati sifat wujud zat padat.

Percobaan II : Mengamati sifat wujud zat cair

Percobaan III : Mengamati sifat wujud zat gas

1. **Rumusan Masalah**

Percobaan I : Mengapa zat padat mempunyai massa, bentuk yang

tetap, volume yang tetap, dan menempati ruang?

Percobaan II : Mengapa zat cair mempunyai massa, bentuk yang

tetap, dan menempati ruang?

Percobaan III : Mengapa zat gas mempunyai massa, bentuk yang tetap,

volume yang tetap, dan menempati ruang?

1. **Teori**

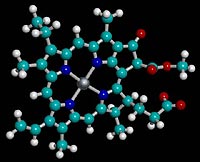
**ZAT DAN WUJUDNYA**

**Pendahuluan**

Manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, atau apapun yang kamu sentuh adalah zat (materi). Dengan demikian terdapat ribuan macam zat. Tiap zat tersusun dari bermiliar-miliar partikel. Dengan membayangkan tiap zat tersusun dari partikel-partikel. Sehingga ahli fisika dapat menjelaskan peristiwa-peristiwa fisika dalam keseharian. Antara lain: Mengapa wujud zat dapat berubah, mengapa air bisa membasahi dinding kaca sementara raksa tidak, mengapa air dapat naik dari akar pohon hinggga keujung–ujung terdapat pada puncak pohon, mengapa nyamuk/beberapa serangga dapat hinggap pada permukaan air?

**Pembahasan Materi**

Zat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang mempunyai [massa](http://id.wikipedia.org/wiki/Massa) dan menempati ruang. Maksud dari menempati ruang disini adalah memiliki [volume](http://id.wikipedia.org/wiki/Volume). Zat secara umum dibagi menjadi tiga antara lain zat padat, zat gas dan zat cair. Setiap zat/materi terdiri dari partikel-partikel/molekul-molekul yang menyusun zat tersebut.

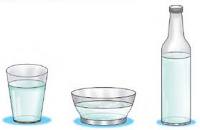
[](http://arifkristanta.files.wordpress.com/2009/09/chlorophyll_molecule.jpg)

**Gambar 1.** Ilustrasi molekul-molekul penyusun zat

1. **Sifat zat Berkaitan dengan volume dan bentuknya**

Disekolah dasar kamu telah mengetahui sifat-sifat zat padat, cair, dan gas, yang berkaitan dengan volume dan bentuknya. Pulpen termasuk zat padat. Ketika pulpen dimasukkan kedalam gelas, kemudian dipindahkan ke atas meja, baik volume maupun bentuk pulpen tidak berubah, zat padat adalah baik volume maupun bentuknya tetap.

Misalnya sejumlah air kamu tuangkan ke dalam botol, kemudian kamu pindahkan ke dalam gelas minum, kemudian kamu pindahkan lagi ke dalam mangkuk. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa volume air tak berubah, sedangkan bentuk air mengikuti bentuk wadahnya. Perhatikan (gambar 2), jadi sifat zat cair adalah volume tetap, tetapi bentuknya mudah berubah mengikuti bentuk wadahnya.



**Gambar 2.** Bentuk air dalam berbagai wadah

Jika uap parfum kamu semprotkan ke dalam suatu ruangan maka uap parfum segera mengisi ruangan yang ditempatinya. Jadi sifat gas volumenya berubah mengikuti volume ruang, dan bentuknya pun berubah mengikuti bentuk ruang yang ditempatinya.

1. **Perubahan wujud Zat**

Kamu telah mengetahui bahwa ada tiga wujud zat, yaitu zat padat, zat cair, dan gas. Apakah wujud suatu zat dapat berubah? Contoh bagaimana air terdapat dalam tiga wujud, yaitu cair, gas, dan padat sekaligus disuatu tempat.

Apakah zat padat dapat langsung berubah menjadi gas tanpa melalui wujud cair? Tentu saja bisa. Mungkin kamu pernah melihat ibu menaruh kapur barus di dalam lemari pakaian. Ketika kamu membuka lemari segera tercium bau uap kapur barus. Jelaslah bahawa kapur baru (zat padat) langsung berubah wujud menjadi uap kapur barus (wujud gas) tanpa mencair dahulu.

Pada **gambar 3**. Berikut memperlihatkan perubahan wujud zat berikut namanya. Semua zat, baik dalam bentuk padat, cair maupun gas jika menerima atau melepaskan kalor akan mengalami perubahan wujud. Partikel atau molekul adalah bagian terkecil zat yang masih memiliki sifat zat tersebut. Perubahan wujud zat dari satu wujud ke wujud lain.



**Gambar 3.** *Skema perubahan Wujud Zat*

Setiap zat dalam wujud gasnya memiliki energy yang paling besar, diikuti wujud zat cair, kemudian wujud padat. Karena itu, dalam diagram perubahan wujud zat pada gambar 3, disamping wujud gas diletakkan di atas, wujud cair di tengah, dan wujud padat paling dibawah, dengan demikian perubahan wujud berarah ke atas, misalnya melebur dan menguap, memerlukan energi kalor, sedangkan perubahan wujud berarah ke bawah, misalnya mengembun dan membeku, melepaskan energy kalor. Perhitungan besar energi kalor yang dilepesakan ketika suatu zat berubah wujud.

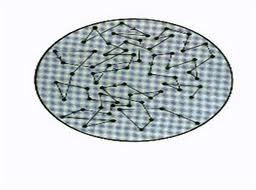
1. **Teori patikel zat**

Misalnya kamu mengambil sebatang kapur tulis. Kamu potong kapur itu menjadi dua potong. Kemudian kamu potong lagi menjadi dua. Jika hal itu dilakukan terus maka pada akhirnya kamu tidak akan bisa lagi memotongnya seperti pada sebelumnya. Bagian yang sudah tidak dapat lagi dibagi dua kamu bisa mengidentifikasinya sebagai partikel.

1. Pengertian partikel

Partikel adalah bagian terkecil zat yang masih memiliki sifat zat tersebut. Sebagai contoh, minyak wangi berbau wangi maka partikel minyak wangi tentulah wangi. Larutan gula terasa manis maka tentulah partikel larutan gula pun manis. Untuk lebih selanjutnya kita lebih sering menyebut partikel sebagai molekul.

Bagaimanakah gerak partikel-partikel zat gas dan zat cair? Pada tahun 1827 seorang pakar Biologi, Robert Brown, mengamati bahwa partikel-partikel ini bergerak random (acak) dengan kelajuan tetap seperti ditunjukkan pada (gambar 4). Sesuai penemuannya, gerak partikel-partikel gas dan zat cair ini dinamakan gerak Brown.



**Gambar 4.** Lintasan acak dari sebuah partikel

1. Susunan dan gerak partikel
2. Zat padat

Dalam zat padat, partikel-partikel saling berdekatan dalam suatu susunan yang teratur, dan diikat cukup kuat, oleh gaya tarik menarik antar partikel tersebut. Partikel-partikel dapat bergetar dan berputar ditempatnya tetapi tidak bebas mengubah kedudukannnya (gambar 5). Itulah sebabnya zat padat memiliki volume dan bentuk yang tetap.



**Gambar 5**. Kristal-kristal zat padat yang partikel-partikelnya tersusun dengan pola teratur.

Pada berbagai bahan padat, partikel-partikel tersusun dengan suatu pola tertentu. Pola tertentu dari susunan partikel zat padat ini dinamakan Kristal.

1. Zat cair

Dalam zat cair, jarak antar partikelnya lebih jauh dibandingkan dengan zat padat. Partikel-partikel zat cair dapat berpindah-pindah tempat tetapi tidak mudah meninggalkan kelompoknya (gambar 6.).



**Gambar 6.** Gaya-gaya pada zat cair lebih kecil dari pada zat padat

dengan kata lain, zat cair dapat mengalir. Hal ini karena gaya tarik menarik yang mengikat partikel–partikel zat cair tidak sekuat seperti pada partikel-partikel zat padat. Gaya ini mengikat partikel-partikel zat cair tetap pada kelompoknya, tetapi zat cair mengalir untuk mengambil bentuk sesuai dengan wadahnya. Jadi, dengan teori partikel (teori molekul) dapatlah dijelaskan mengapa zat cair memiliki volume tetap, tetapi bentuknya mudah berubah.

1. Gas

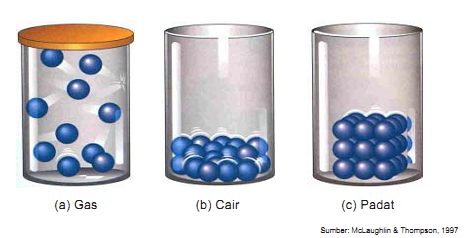
Dalam gas, jarak antar partikel sangat berjauhan, sehingga gaya tarik menarik dapat diabaikan. Patikel-partikel bebas untuk bergerak dalam wadahnya. Partikel-partikel bergerak sangat cepat dan bertumbukan satu sama lain dan juga bertumbukan dengan dinding wadahnya (Gambar 7.)



**Gambar 7.** Partikel-partikel dalam gas dapat bergerak dengan bebas

inilah yang menyebabkan gas menghasilkan tekanan. Dengan teori partikel ini, kamu dapat menjelaskan mengapa gas memiliki volume tidak tetap dan dengan cepat mengisi wadah (ruang) yang ditempatinya atau dengan kata lain bentuknya tetap.

Hubungan antara partikel-partikel dan energi dalam zat padat, cair, dan gas dijelaskan pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Energi partikel berbeda untuk setiap wujud zat.

(c) Zat padat tersusun dari partikel-partikel yang tidak mempunyai cukup energi untuk mengembara. Bagaimanakah ketidak cukupan energi itu mempengaruhi bentuk zat padat?

(b) Partikel-partikel yang menyusun zat cair tidak mempunyai energi cukup untuk melawan seluruh gaya tarik, namun partikel-partikel itu mempunyai energi yang cukup untuk bergerak mengembara.

1. Pada wujud gas, partikel-partikel mempunyai energi yang cukup untuk melawan gaya tarik yang mengikat partikel-partikel itu.
2. **Teori partikel menjelaskan perubahan wujud**

Kamu dapat melihat bahwa air dapat berada dalam tiga wujud, yakni es (zat padat), air (zat cair), uap air (gas). Bagaimana perubahan itu terjadi? Ini akan dijelaskan dengan teori partikel.

Ketika es (zat padat) dipanaskan, energi partikel-partikel bertambah, sehingga partikel bergerak lebih cepat dan jarak antar partikel makin jauh. Pada suhu tertentu, gaya tarik-menarik yang menahan (mengikat)partikel-partikel zat dapat tetap ditempatnya. Tidak dapat lagi mengatasi gerakan partikel-partikel. Akibatnya, partikel-partikel dapat berpindah tempat; kita katakan es berubah wujud menjadi air (zat cair).

Jika zat cair dipanaskan, kejadian yang sama terjadi. Pada suhu tertentu energi partikel-partikel cukup besar untuk melawan gaya tarik-menarik antar partikel zat cair yang menahan partikel tetap pada kelompoknya. Akibatnya, partikel-partikel bebas untuk bergerak. Kita katakan zat cair berubah menjadi gas.

Kejadian ini dapat terjadi ketika air kamu simpan dalam kulkas (lemari es). Gerak-gerak partikel zat cair menjadi lebih lambat danjarak antar partikel makin dekat. Dengan demikian gaya tarik menarik antar partikel makin besar. Pada suhu tertentu, gaya tarik-menarik antar partikel cukup besar untuk mengikat partikel-partikel tetap pada tempatnya (tidak dapat berpindah). Kita katakan air telah berubah wujud menjadi es. Jadi perubahan wujud terjadi karena perubahan kebebasan gerak partikel-partikel yang menyebabkan perubahan jarak antar partikel.

1. ***Kohesi dan adhesi***

Sebelumnya banyak dibahas tentang gaya tarik-menarik antar partikel-partikel zat. Ada dua jenis gaya tarik-menarik antar partikel, yakni kohesi dan adhesi. Kohesi adalah gaya tarik-menarik antar partikel zat yang sejenis. Adhesi ialah gaya tarik-menarik antar partikel-partikel zat yang tidak sejenis.

Tuangkan suatu zat cair, misalnya air ke dalam sebuah tabung reaksi. Amati permukaan zat cair dari samping tabung.

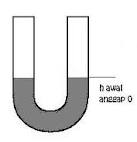
Terlihat bahwa permukaan zat cair tidaklah datar tetapi sedikit melengkung pada bagian zat cair yang menempel pada kaca (gambar 9) kelengkungan permukaan zat cair didalam tabung reaksi inilah yang disebut miniskus.

Ada dua macam miniskus yaitu miniskus cekung dan cembung. Pada gambar 9a. tampak permukaan air dalam tabung reaksi adalah cekung, disebut miniskus cekung. Dan gambar 9b. tampak permukaan raksa dalam tabung reaksi adalah cembung, disebut miniskus cembung.

Mengapa hal itu terjadi, perbedaan yang ada tersebut dapat dijelaskan berdasakan gaya tarik menarik antar-partikel, yaitu kohesi dan adhesi.

Untuk air dalam tabung reaksi, kohesi antar partikel air lebih kecil dari pada adhesi antar partikel air dan kaca. Sebagai akibatnya, permukaan air dalam tabung berbentuk cekung dan air membasahi dinding kaca. Sementara raksa dalam kaca. Kohesi antar partikel raksa lebih besar dari pada adhesi antarpartikel raksa dan kaca. Sebagai akibatnya, permukaan raksa dalam tabung berbentuk cembung dan raksa tidak membasahi dinding kaca. Sifat ini, membuat raksa dimanfaatkan sebagai zat cair pengisi thermometer. Raksa yang mengilap (mudah dilihat) dan tidak membasahi pipa kaca termometer sehingga skala-skala mudah dibaca.

1. ***Kapilaritas***
2. *Pengertian kapilaritas*

Sebelumnya perhatikan gambar 10. disamping, apa yang terjadi jika sebuah bejana berhubungan (berbentuk U) diisi dengan suatu zat cair.

Siapkan sebuah bejana berhubungan (luas penampang kedua kaki tidak perlu sama). Tuangkan air ke dalam bejana berhubungan tersebut, dan perhatikan ketinggian air pada kedua kakinya. Tampak bahwa permukaan air dalam kedua kaki bejana berhubungan sama tinggi, peristiwa ini disebut sebagai asas bejana berhubungan, yaitu sama tingginya permukaan zat cair jika bejana berhubungan diisi dengan zat cair sejenis.

Namun, kalau kita menggunakan pipa kapiler yaitu pipa yang garis tengahnya cukup kecil, maka asas bejana berhubungan tidak lagi berlaku. Kalau pada pipa kapiler makin kecil pipanya maka makin tinggi naiknya zat cair dalam pipa kapiler. Pada gambar 10, tampak bahwa permukaan raksa (zat cair miniskus cembung) dalam kedua pipa kapiler lebih rendah daripada permukaan raksa dalam bejana. Ini berarti bahwa permukaan zat cair miniskus cembung turun dalam pipa kapiler. Makin kecil lubang pipa kapiler, makin rendah turunnya zat cair dalam pipa kapiler. *Peristiwa naik turunnya zat cair dalam pipa kapiler disebut* ***kapilaritas.***

1. *Manfaat kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari*

Kapilaritas atau gejala kapiler berperan dalam peristiwa naiknya minyak tanah melalui sumbu kompor. Bagian bawah sumbu tercelup dalam wadah minyak tanah yang terdapat pada bagian bawah kompor. Minyak segera meresap ke atas melalui sumbu karena gejala kapiler yang membasahi semua sumbu. Disini sumbu berfungsi sebagai pipa kapiler. Gejala ini juga berperan penting dalam hal pengisapan air dalam tumbuh-tumbuhan. Gejala kapiler menyebabkan air dapat naik dari akar yang terdapat di dalam tanah menuju daun-daun yang terdapat bagian atas melalui pembuluh kayu dalam batang. Disini pembulu kayu berfungsi sebagai pipa kapiler.

1. *Masalah yang ditimbulkan oleh kapilaritas*

Selain manfaat gejala kapilaritas juga dapat menimbulkan masalah. Salah satu contoh yaitu basahnya dinding dalam rumah pada waktu musim hujan. Air hujan yang mengenai dinding luar dapat merembes ke dinding dalam melalui pori-pori dinding karena gejala kapiler. Pori-pori dalam dinding terbentuk karena campuran adukan semen yang tidak tepat (terlalu banyak mengandung air). Untuk mengatasi masalah ini, tentu saja campuran adukan semen haruslah tepat, sehingga tidak terbentuk pori-pori yang dapat berfungsi sebagai pipa kapiler.

1. ***Tegangan permukaan zat cair***
2. *Pengertian tegangan permukaan*

Perhatikan peristiwa berikut ini yang terjadi dalam keseharian.

1. Satu tetes air yang jatuh pada permukaan kaca membentuk suatu bulatan, sedangkan satu tetes alkohol yang jatuh pada permukaan kaca cenderung melebur.
2. Serangga dapat hinggap pada permukaan air.



**Gambar 11***.Serangga hinggap pada permukaan air*

Konsep fisika apa yang dapat menjelaskan peristiwa di atas? Konsep fisika yang dapat menjelaskan adalah tegangan permukaan zat cair. Tegangan permukaan zat cair adalah kecenderungan permukaan zat cair untuk menegang, sehingga permukaannya seperti ditutupi oleh suatu selaput elastis. Lapisan ini cenderung menyusut sekuat mungkin. Oleh karena itu, sejumlah tertentu cairan mengambil bentuk dengan permukaan sesempit mungkin. Inilah yang disebut sebagai tegangan permukaan.

1. *Aplikasi tegangan permukaan*

Ada hubungan antara kemampuan membasahi air dengan tegangan permukaan air. Makin kecil permukaan air, makin besar kemampuan air untuk membasahi benda. Konsep inilah yang dimanfaatkan dalam keseharian.

Mengapa mencuci dengan air panas menghasilkan cucian yang lebih bersih? Tegangan permukaan air dipengaruhi oleh suhu. Makin tinggi suhu air makin kecil tegangan permukaan air, dan ini berarti makin besar kemampuan air untuk membasahi pakaian. Karena itu mencuci dengan air panas membuat kotoran pakaian lebih mudah larut dalam air yang diberi deterjen. Hasil cuci menjadi lebih bersih.

1. **Hipotesis**

Percobaan I : Zat padat mempunyai massa, bentuk yang tetap, volume

yang tetap, dan menempati ruang.

Percobaan II : Zat cair mempunyai massa, bentuk yang tidak tetap,

volume yang tetap, dan menempati ruang.

Percobaan III : Zat gas mempunyai massa, bentuk yang tidak tetap,

volume yang tidak tetap, dan menempati ruang.

1. **Alat dan Bahan**

Percobaan I : 1. Balok Kayu

2. Gelas

3. Penggaris

4. Spidol Kecil

Percobaan II : 1. Piring

2. Botol

3. Mangkok

4. Air

5. Gelas

Percobaan III : 1. Bunsen

2. Korek api

3. Gelas kimia

4. Es batu

5. Statif

6. Kaki tiga beserta kasa absesnya

7. Thermometer

8. Stopwatch

**I. Prosedur Percobaan**

Percobaan I:

Perhatikan balok padat. Bagaimanakah bentuk balok itu? Ukurlah panjang, lebar, dan tingginya. Letakkan balok itu ke dalam gelas kosong. Berubahkah bentuk balok itu? Catatlah hasil pengamatan dan pengukuranmu terhadap balok padat itu.

Percobaan II:

1. Tuangkan air ke dalam piring sampai penuh
2. Amati dan gambarkan air dalam bentuk piring
3. Ulangi langkah 1 dan 2 dengan tempat air yang lain (botol, dan gelas)

Percobaan III:

1. Susun alat yang akan digunakan.
2. Ukur suhu es batu dan nyatakan pada waktu 0 menit.
3. Masukkan es batu ke dalam gelas kimia.
4. Nyalakan pembakar spritus/bunsen dan lanjutkan
5. Amati perubahan wujud zat saat es batu dipanaskan
6. Setelah mendidih padamkan nyala apinya
7. Amati perubahan wujud paraffin/es ketika api di padamkan
8. Mencatat hasil pengamatan ke dalam table yang telah anda buat.
9. **Tabel Pengamatan**

Percobaan I. Sifat-sifat Wujud Zat Padat

NST Mistar = 0,1 cm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Benda** | **Volume benda** | | | **Ket** |
| ***p(cm)*** | ***l(cm)*** | ***t(cm)*** |
| **Balok I** | 4,08 | 3,50 | 2,30 | Wujud dan bentuk balok tidak berubah setelah dimasukkan kedalam gelas |
| **Balok II** | 5,10 | 4,90 | 2,40 | Wujud dan bentuk balok tidak berubah setelah dimasukkan kedalam gelas |
| **Balok III** | 5,90 | 5,70 | 2,40 | Wujud dan bentuk balok tidak berubah setelah dimasukkan kedalam gelas |

Percobaan II. Sifat-sifat Wujud Zat Cair

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Benda** | **Gambar** | **Keterangan** |
| **Air dituangkan ke piring** | Photo0940.jpg | Bentuk air mengikuti wadah yang ditempatinya. |
| **Air dituangkan ke gelas** | Photo0946.jpg | Bentuk air mengikuti wadah yang ditempatinya. |
| **Air dituangkan ke botol** | Photo0948.jpg | Bentuk air mengikuti wadah yang ditempatinya. |

Percobaan III. Sifat-sifat Wujud Zat Gas

NST Termometer = 10C

NST Stopwatch = 0,1 sekon

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Benda** | **Wujud Zat sebelum dipanaskan** | **Waktu**  **(menit)** | **Suhu**  **(0C)** | **Wujud zat setelah dpanaskan** | **Ket** |
| **Es batu** | **Zat padat** | **0** | **0** | **Zat Cair dan**  **Zat Gas** | * **Wujud zat cair diperlihatkan dengan peristiwa meleburnya es batu menjadi cairan** * **Wujud zat gas diperlihatkan dengan uap-uap air dari air yang mendidih.** |
| **1** | **0** |
| **2** | **0,5** |
| **3** | **1,0** |
| **4** | **1,5** |
| **5** | **7,0** |
| **6** | **8,0** |
| **7** | **9,0** |
| **8** | **12,0** |
| **9** | **13,0** |
| **10** | **19,0** |
| **11** | **22,0** |
| **12** | **25,0** |
| **13** | **30,0** |
| **14** | **37,0** |
| **15** | **43,0** |
| **16** | **49,0** |
| **17** | **54,0** |
| **18** | **60,0** |
| **19** | **65,0** |
| **20** | **69,0** |
| **21** | **73,0** |
| **22** | **77,0** |
| **23** | **80,0** |
| **24** | **83,0** |
| **25** | **85,0** |
| **26** | **87,0** |
| **27** | **88,0** |
| **28** | **89,0** |
| **29** | **90,0** |
| **30** | **91,0** |

1. **Analisis Data**

Percobaan I

1. Apakah wujud dari benda ini?

Wujud dari benda berupa zat padat

1. Pikirkan tentang balok. Apakah volume dan bentuk balok itu berubah?

Volume dan bentuk balok tetap dan tidak berubah-ubah.

1. Apakah setiap benda padat memiliki massa dan menempati ruang?

Ya, setiap benda padat mempunyai massa dan menempati ruang.

1. Pikirkan kegiatan yang baru kamu lakukan. Tulislah sifat-sifat zat padat!  
   1. Zat padat mempunyai massa dan menempati ruang

2. Wujud dari benda padat tidak dapat berubah kecuali diberi perlakuan pada suhu yang tinggi.

Percobaan II

1. Apakah wujud dari benda ini?

Wujud dari benda ini adalah cair

1. Pikirkan tentang air. Apakah volume dan bentuk air itu berubah?

Volume tetap namun bentuk air berubah mengikuti wadah yang ditemptinya.

1. Apakah setiap benda cair memiliki massa dan menempati ruang?

Ya, setiap benda cair memiliki massa dan menempati ruang

1. Pikirkan kegiatan yang baru kamu lakukan. Tulislah sifat-sifat zat cair!
2. Zat cair mempunyai massa dan menempati ruang
3. Bentuk air berubah seiring dengan wadah yang ditemptinya
4. Volume air dapat berubah jika diberi perlakuan pada suhu yang lebih tinggi.

Percobaan III

Berdasarkan kegiatan yang telah Anda lakukan, jelaskan perubahan wujud apa sajakah yang terjadi pada es batu?

Perubahan wujud yang terjadi pada es batu ialah menjadi cair. Hal ini diperlihatkan dengan meleburnya es menjadi cairan. Kemudian ketika pada suhu yang tinggi air tersebut berubah menjadi uap/ gas. Hal ini diperlihatkan dengan uap air dari air yang mendidih.

1. **Daftar Pustaka**

Kanginan, Marthen. 2007*. Ipa Fisika SMP untuk Kelas VII*. Jakarta : Erlangga

Wasis, dkk. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Winarsih, Dra. Anni. 2008. *IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.