

PERUBAHAN WUJUD BENDA





KATA PENGANTAR

Salam sahabat ceria!

Alhamdulillah senang sekali kita masih diberi nikmat kesehatan oleh Allah SWT, sehingga bisa berkenalan untuk mempelajari bersama macam-macam sifat benda dan perubahan wujudnya.

Modul akan memberikan pengalaman belajar baru dengan mengajak sahabat semua untuk beraktivitas, berkreasi, dan berpetualang sesuai kompetensi dan kemampuan diri.

Modul ini juga diselipkan pemetaan konsep (*mind mapping*), sehingga materi lebih mudah dipahami.

Semoga modul ini bermanfaat dan bisa membantu sahabat sekalian dalam belajar. Tetap sehat dan selalu semangat.

SELAMAT BELAJAR!!!



TENTANG MODUL

Modul ini disusun sebagai salah satu bahan ajar pendamping Buku Siswa Tema 7 kelas V SD.

Modul dibuat berlandaskan pada Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan oleh Kemendikbud.

Sajian modul didesain penuh warna dan gambar untuk menstimulus imajinasi serta minat siswa untuk belajar. Modul bersifat mencakup (Self Contained) sehingga dapat digunakan siswa belajar secara mandiri di rumah.

Dalam modul ini dilengkapi penjelasan rinci terkait materi dan penggunaan modul. Kegiatan pembelajaran dalam modul juga memfasilitasi pengalaman belajar bermakna yang mengaitkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar.

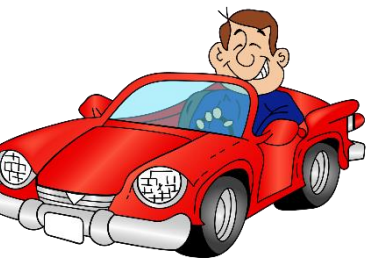


DAFTAR ISI

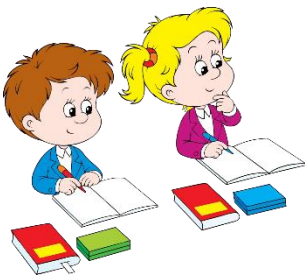
Kata Pengantar.....	ii
Tentang Modul.....	iii
Daftar Isi	iv
Panduan Penggunaan Modul.....	v
Peta Konsep Materi.....	1
Pembelajaran 1	
Sifat Benda.....	3
Lembar Kerja Peserta Didik.....	13
Pembelajaran 2	
Perubahan Wujud Benda.....	14
Lembar Kerja Peserta Didik.....	24
Pembelajaran 3	
Kalor Mengubah Suhu Benda.....	25
Lembar Kerja Peserta Didik.....	30
Daftar Pustaka.....	31



PANDUAN PENGUNAAN MODUL



Jangan lupa berdoa sebelum dan sesudah belajar menggunakan modul ini!



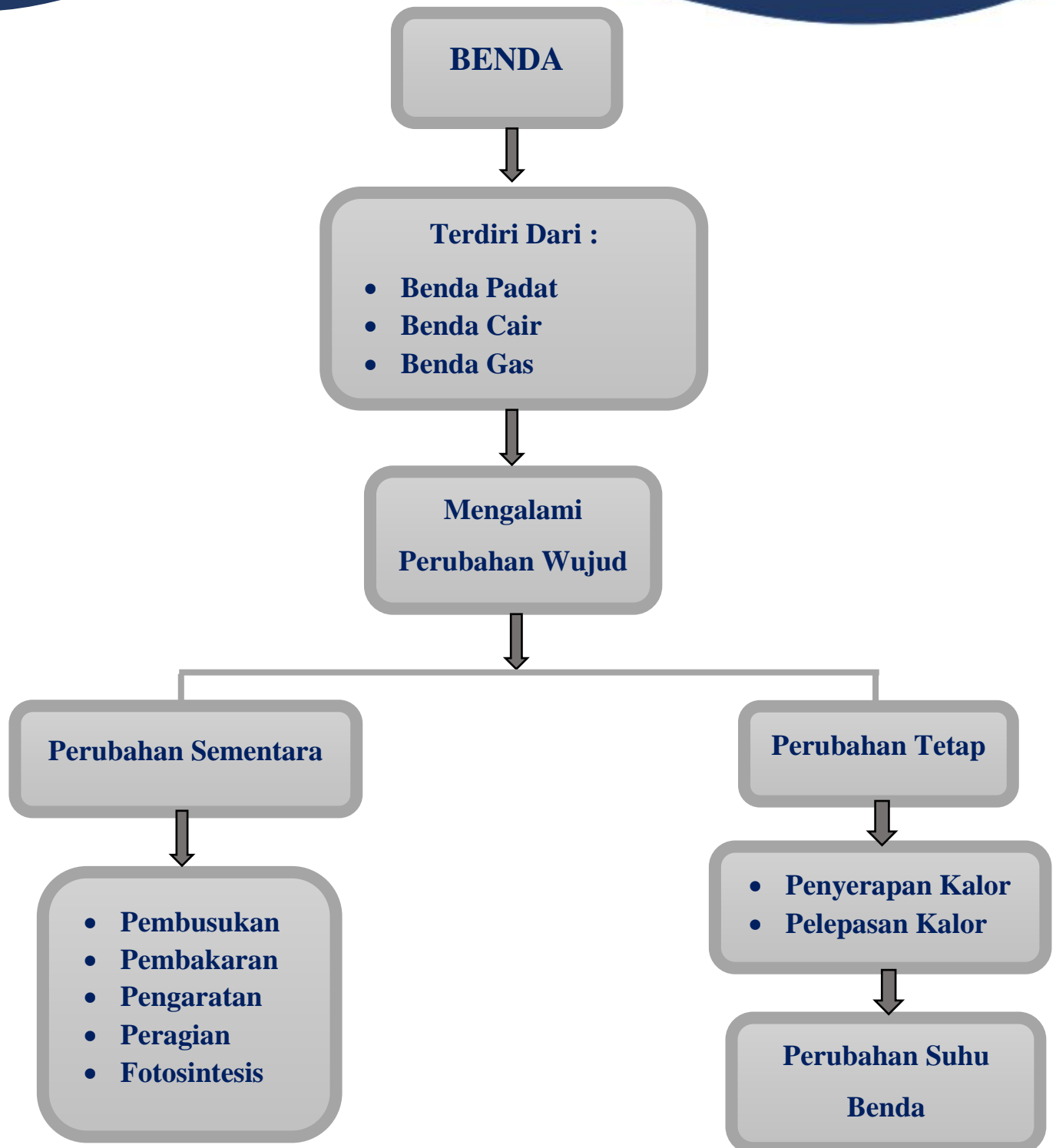
Kamu bisa mencari halaman modul pada bagian daftar isi sesuai materi pembahasan yang diinginkan

Bacalah petunjuk kegiatan di setiap awal memulai Pembelajaran, Kerjakan setiap kegiatan dengan bersemangat !





PETA KONSEP





SIFAT DAN PERUBAHAN WUJUD BENDA

Pernahkah kamu membantu ibu memasak di dapur? Kira-kira benda apa saja yang ada di dapur?



Benda-benda di sekitar kita memiliki beraneka macam bentuk, wujud, dan warna.

Benda adalah segala sesuatu yang berada di alam dan mempunyai wujud. Benda ada yang berwujud padat, cair, dan gas. Masing-masing benda mempunyai sifat dan dapat mengalami perubahan wujud karena penyerapan atau pelepasan kalor. Kalor juga dapat merubah suhu suatu benda.

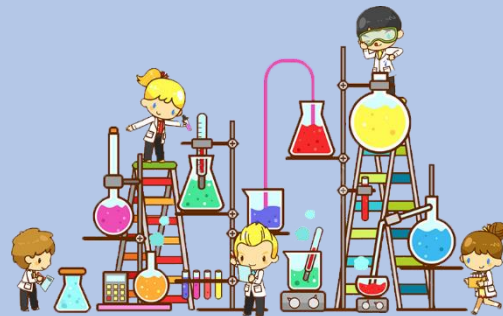
Untuk memahaminya, ayo kita pelajari bersama!





PEMBELAJARAN 1

SIFAT BENDA



Petunjuk Kegiatan Pembelajaran

Bacalah basmalah sebelum belajar menggunakan modul ini. Ikuti seluruh petunjuk dan langkah-langkah kegiatan pada modul.

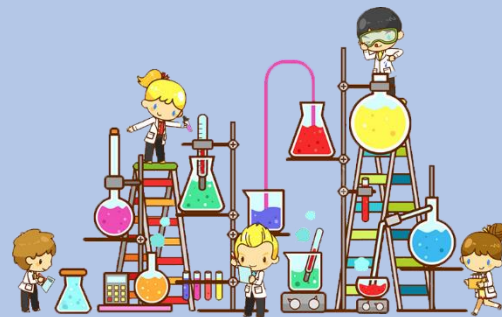
Pada kegiatan ini, sahabat akan menganalisis sifat-sifat benda berdasarkan wujudnya. Setelah itu, mengklasifikasikan benda-benda yang ada di sekitar berdasarkan sifat bendanya.



Lakukan setiap kegiatan dalam modul dengan rasa percaya diri.



SIFAT BENDA



Perhatikan benda-benda yang ada di sekitarmu. Adakah benda yang berwujud padat, cair, atau gas?

Perhatikan benda-benda di bawah ini! Seperti halnya buku, susu, dan balon merupakan contoh benda yang berbeda sifat.



Gambar 1.1 Contoh benda padat



Gambar 1.2 Contoh benda cair

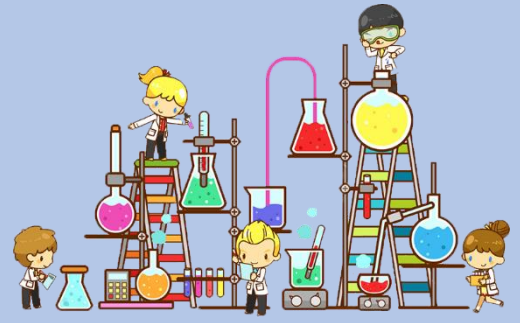


Gambar 1.3 Contoh benda gas

Setiap benda memiliki sifat yang membedakannya dengan jenis benda lain. Sekarang kita akan menganalisis sifat-sifat apa saja yang dimiliki benda berwujud padat, cair, atau gas?



A. Benda Padat



Benda padat merupakan benda yang paling banyak ditemukan di sekitar kita seperti batu, kayu, dan buku. Objek benda padat bersifat nyata dan asli, artinya benda padat dapat dilihat, disentuh, dirasakan dan digenggam. Berikut sifat-sifat benda padat diantaranya :

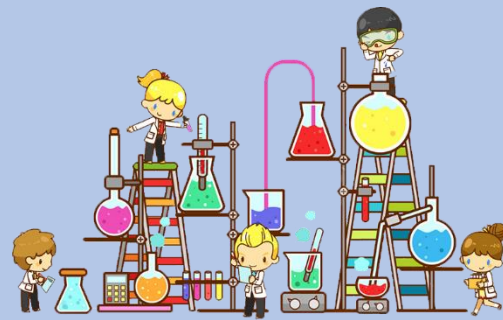
1) Bentuk dan volume benda tetap

Bentuk dan volume benda padat akan selalu tetap meski diletakkan di Contoh Benda Padat wadah yang berbeda-beda, artinya bentuk dan volume benda padat tidak dipengaruhi oleh wadahnya.



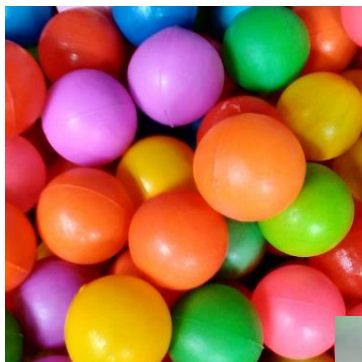
Gambar 1.4 Bukti benda pada tidak dipengaruhi wadahnya

Perhatikan contoh gambar di atas! Dapat kita lihat bahwa sebuah pensil ketika dipindahkan ke dalam mangkok dan gelas, bentuk dan ukurannya selalu tetap seperti semula.



2) Benda padat memiliki berat (massa)

Apakah ukuran mempengaruhi berat benda? Jika benda sejenis dari besi, semakin besar ukurannya semakin berat pula bendanya. Namun, berat atau ringan suatu benda tidak hanya ditentukan dari ukuran.

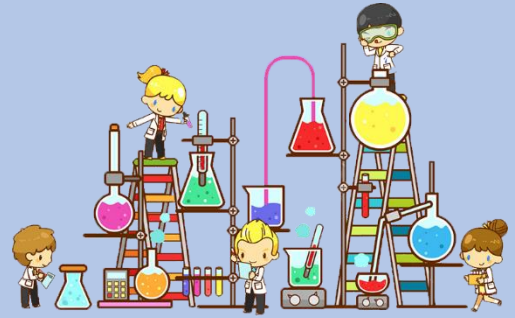


Gambar 1.4 Bola plastik



Gambar 1.5 Bola kasti

Pernahkah kalian melihat kedua benda tersebut? Apakah berat keduanya sama? Ternyata berat bola plastik lebih ringan daripada bola kasti, walaupun bola plastik ukuran dan bentuknya sama. Jadi, berat benda ditentukan pula dari jenis bendanya.



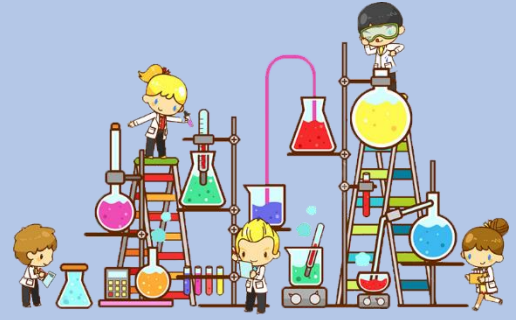
3) Benda padat berubah bentuk dengan perlakuan tertentu

Meskipun memiliki bentuk tetap, ada beberapa benda padat yang dapat diubah bentuknya dengan perlakuan tertentu, seperti ditekan, dipotong, diraut, dijahit dan sebagainya.

Contoh benda :

- Balok kayu diolah menjadi meja dan kursi.
- Kain dipotong kemudian dijahit menjadi baju.
- Tanah liat dibuat guci dengan ditekan dan dipijat.
Pembuatan guci dari tanah liat.

B. Benda Cair



Perhatikan lingkungan di sekitar rumahmu!

Adakah air?

Termasuk benda apakah air?

Air merupakan zat penting dalam kehidupan makhluk hidup yang berwujud cair.

Benda cair adalah benda yang memiliki sifat sebagai berikut.

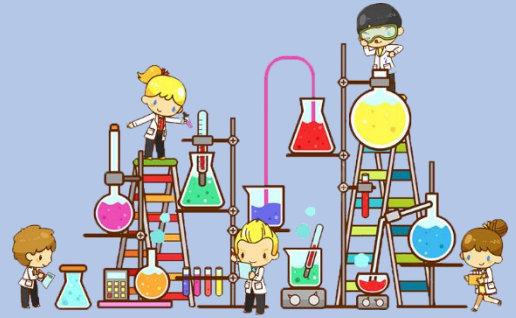
1) Bentuknya tidak tetap, selalu mengikuti bentuk wadahnya.

Perhatikan contoh berikut!

Susu yang semula berada dalam botol, maka bentuknya seperti botol. Ketika susu itu dituang ke dalam gelas, maka bentuknya mengikuti seperti gelas pula. Dalam peristiwa ini membuktikan bahwa bentuk benda cair selalu berubah dipengaruhi oleh bentuk wadahnya. Bentuk benda cair mengikuti wadah



Gambar 1.6 Bukti bentuk benda cair selalu mengikuti bentuk wadahnya



2) Volume benda cair tetap.

Meskipun bentuk benda cair selalu menyesuaikan wadah, tetapi volumenya tidak akan ikut berubah. Ketika cairan dalam gelas ukur dituang, cairan itu hampir memenuhi seluruh ruang tabung reaksi. Hal ini dikarenakan, ruang wadah tabung reaksi lebih sempit dari gelas ukur.

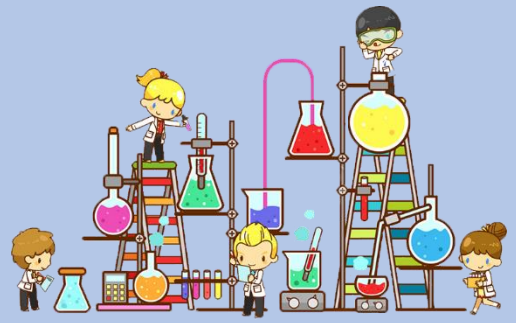
Namun begitu, volumenya akan tetap sama seperti semula. Volume benda cair tidak akan berubah sampai ada pengurangan secara sengaja maupun tidak sengaja.

3) Permukaan benda cair yang tenang selalu datar

Permukaan benda cair yang tenang berbeda dengan benda cair yang bergejolak.

Dalam kondisi tenang, permukaan benda cair terlihat datar meskipun botolnya dimiringkan. Sifat ini biasa dimanfaatkan oleh tukang bangunan untuk mengukur kedataran tembok atau lantai. Alat ukur itu disebut Bentuk permukaan air yang tenang waterpas.





4) Mengalir dari tempat tinggi ke rendah.

Ketika hujan, area di sekitar rumah akan basah dan tergenang air sisa hujan. Beberapa saat kemudian, genangan air itu tidak ada lagi.

Ke manakah air itu?

Air itu mengalir ke tempat yang lebih rendah seperti selokan atau meresap ke tanah. Air kemudian mengalir menuju ke sungai dan laut. Dalam keadaan bebas air akan mencari tempat yang lebih rendah.



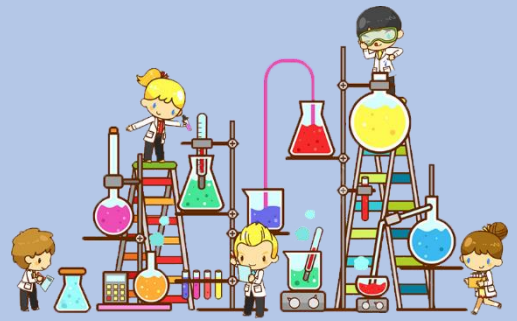
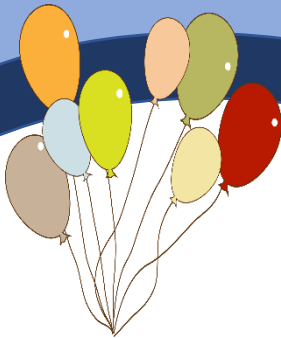
Gambar 1.7 Peristiwa hujan

5) Meresap melalui celah-celah kecil.

Sifat benda cair lainnya yaitu dapat meresap melalui celah-celah kecil yang biasa disebut Kapilaritas.

Ketika badan luar mobil yang basah diusapkan sebuah kain, ternyata air itu akan meresap ke dalam serat-serat kain sehingga badan mobil menjadi kering dan tidak basah lagi.

C. Benda Gas



Manusia dapat memasukkan dan mengeluarkan gas dari dalam tubuhnya. Saat bernapas, manusia akan menghirup gas oksigen dan mengeluarkan gas karbondioksida.

Benda gas memang sulit untuk diamati. Akan tetapi, keberadaan benda gas dapat kita rasakan.

Contoh benda gas yaitu udara, angin dan asap.
Benda gas, Menghirup udara segar

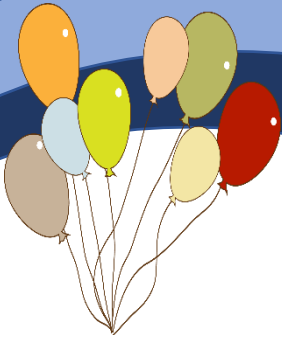
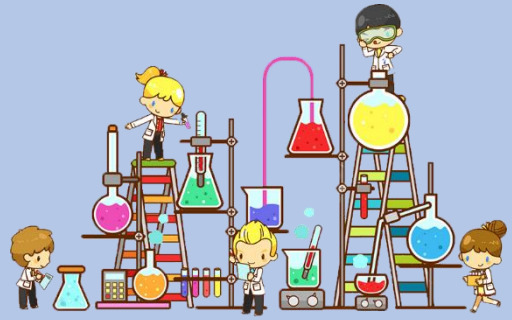
1) Bentuk dan volume benda gas sesuai dengan wadahnya.



Gambar 1.8 Balon ditiup menyesuaikan bentuknya

Ketika balon ditiupkan, udara akan masuk ke dalam balon. Bentuk balon menunjukkan bentuk udara yang ada di dalamnya.

Jadi, bentuk benda gas tergantung dari wadahnya. Selain bentuk, volume udara juga sesuai dengan volume (isi) wadahnya.



2) Tekanan benda gas menyebar ke segala arah.

Adakah alat pompa di rumahmu?

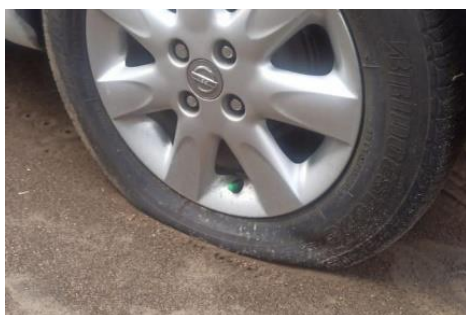
Jika ada, tutup lubang pompa dengan ibu jarimu. Mintalah seorang teman untuk menekan pompa itu. Kamu akan merasakan tekanan dari dalam lubang pompa. Sifat benda gas ini juga dapat kita temui saat memompa bola basket. Udara yang dialirkan ke dalam bola akan Memberi gas ke seluruh ruang menyebar atau menekan ke seluruh bola ruang sehingga bola basket tidak kempes.



Gambar 1.9 Memberi gas keseluruhan ruang bola



Gambar 1.10 Ban mobil memuai



Gambar 1.10 Ban mobil menyusut

3) Benda gas dapat memuai

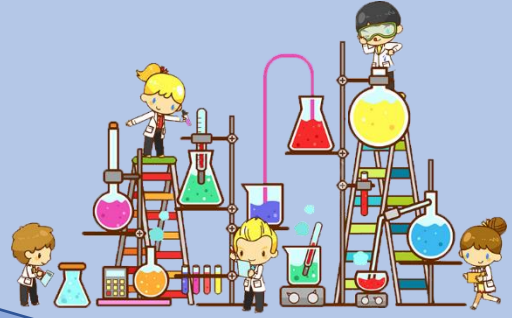
Pernahkah kamu melihat ban mobil yang tiba-tiba meletus di siang hari? Hal itu karena gas atau udara di dalam ban memuai, sehingga suhu udara di dalam ban meningkat akibat gesekan roda dengan aspal.

Pada malam hari suhu udara menjadi dingin yang mengakibatkan udara di dalam ban mobil menyusut dan kempes.

Kedua contoh membuktikan bahwa benda gas dipengaruhi oleh panas.

Lembar Kerja

Peserta Didik (LKPD 1)



NAMA :

MATERI : Sifat Benda

KELAS :

Tanggal :

A. Tujuan

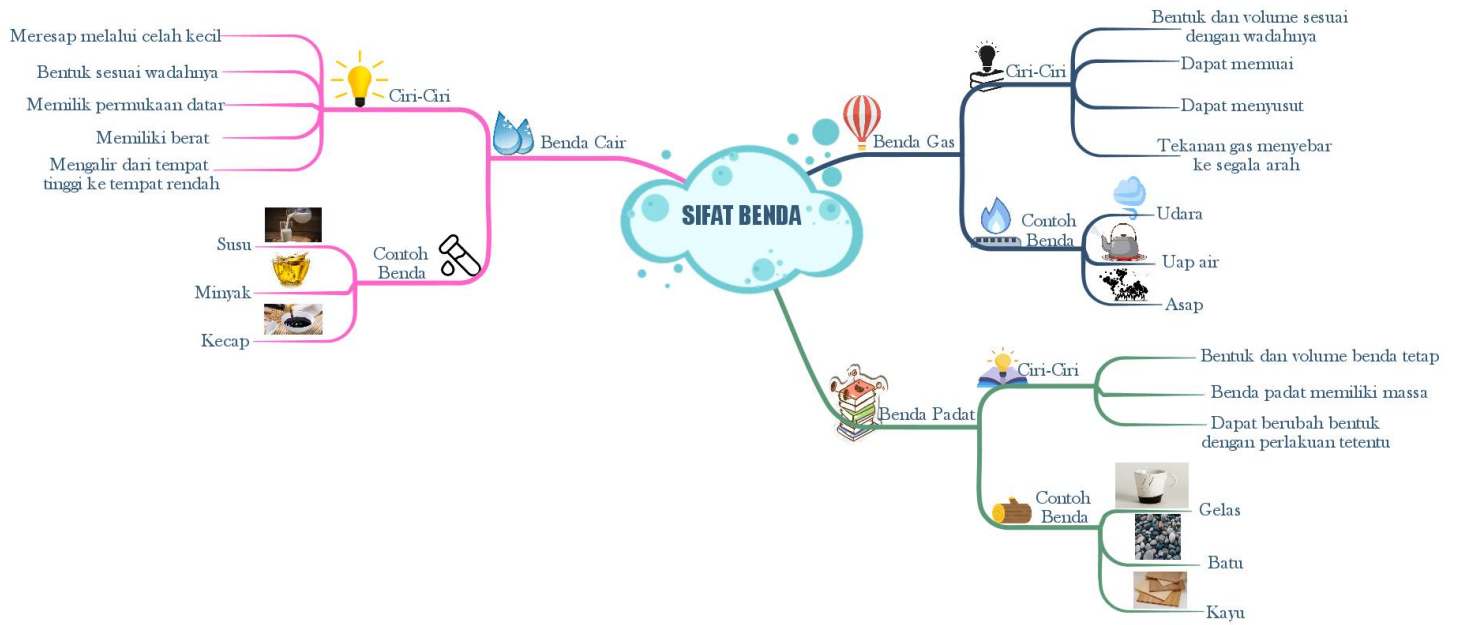
- Siswa dapat mengetahui sifat pada benda.
- Siswa dapat menjelaskan antara sifat-sifat benda padat, cair, dan gas
- Siswa dapat membedakan sifat pada benda padat, cair dan gas

B. Alat dan Bahan

1. Kertas A4
2. Pensil / Bulpoin
3. Spidol warna / Pensil warna
4. Penghapus
5. Penggaris

C. Langkah Kerja

- 1) Perhatikan contoh *Mind Mapping* yang dibuat guru.
- 2) Sediakan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan kegiatan.
- 3) Tulis gagasan utama di tengah-tengah kertas dan lingkupilah tulisan dengan lingkaran, segi empat, atau gunakan gambar yang berhubungan.
- 4) Gunakan spidol warna berbeda untuk setiap cabang pertama yang langsung terhubung ke gagasan utama. seperti kata “Ciri-Ciri”
- 5) Buat cabang – cabang kedua dari cabang pertama
- 6) Buat cabang – cabang ketiga dari cabang kedua, dst.
- 7) Gambar garis cabang sebagai garis melengkung (bukan garis lurus).
- 8) Gunakan huruf kapital untuk setiap kata kunci. Kata-kata kunci adalah kata-kata yang menyampaikan inti sebuah gagasan dan memicu ingatan.
- 9) Kreasikan dengan gambar atau simbol-simbol yang menarik untuk lebih mudah di ingat.
- 10) Persentasikan hasil *Mind Mapping* kelompok kalian di depan kelas !



D. Lembar Kerja Siswa

E. Pertanyaan

1. Apa yang dimaksud dengan benda padat ? Berikan contohnya!

Jawab :

.....

.....

.....

2. Sebutkan sifat – sifat benda padat !

Jawab :

.....

.....

.....

3. Apa yang dimaksud dengan benda cair ? Berikan contohnya!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

4. Sebutkan sifat – sifat benda cair !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

5. Apa yang dimaksud dengan benda gas ? Berikan contohnya!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

6. Sebutkan sifat – sifat benda gas !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

Nilai	Komentar Guru



PEMBELAJARAN 2
PERUBAHAN
WUJUD BENDA

Petunjuk Kegiatan Pembelajaran

Bacalah basmalah sebelum belajar menggunakan modul ini. Ikuti seluruh petunjuk dan langkah-langkah kegiatan pada modul.

Pada kegiatan ini, sahabat akan menganalisis sifat-sifat benda berdasarkan wujudnya. Setelah itu, mengklasifikasikan benda-benda yang ada di sekitar berdasarkan sifat bendanya.

Lakukan setiap kegiatan dalam modul dengan rasa percaya diri.





PERUBAHAN WUJUD BENDA



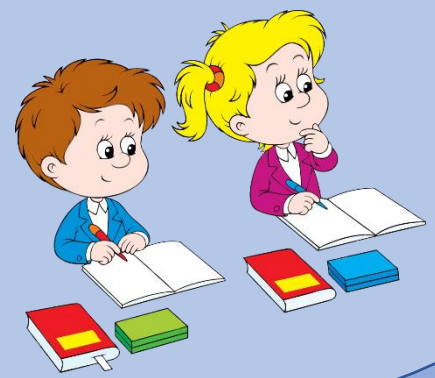
Di sekitar kita, ada banyak sekali benda dengan karakteristik yang berbeda. Kita telah mengenal benda padat, benda cair, dan benda gas. Benda-benda tersebut bisa mengalami perubahan wujud, loh. Sudah tahu belum apa itu perubahan wujud benda?



Perubahan wujud benda adalah peristiwa perubahan bentuk suatu benda menjadi bentuk lain yang berbeda. Perubahan wujud benda terjadi karena adanya proses pelepasan kalor dan penyerapan kalor.

Ada dua jenis perubahan wujud benda yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, yaitu perubahan bersifat tetap dan perubahan bersifat sementara.





A. PERUBAHAN TETAP

Perubahan tetap adalah perubahan wujud suatu benda yang jika dipanaskan atau disebabkan oleh faktor-faktor lain akan kehilangan sifat asalnya (tidak kembali) dan menghasilkan zat baru. Perubahan bersifat tetap disebut juga perubahan kimia. Contoh perubahan tetap, yaitu :

1. Pembusukan

Pembusukan merupakan perubahan benda yang berasal dari makhluk hidup akibat bakteri atau jamur. Buah yang disimpan di tempat terbuka, lambat laun akan membusuk dirusak oleh bakteri dan jamur sehingga menyebabkan perubahan bentuk, rasa serta bau. Contoh lain yaitu nasi yang dibiarkan berhari-hari akan menjadi basi, berair dan berbau busuk.



Gambar 2.1 Pembusukan buah

Salah satu pemanfaatan dari proses pembusukan yaitu dalam pembuatan pupuk kompos. Zat-zat organik dari tumbuhan dibiarkan membusuk untuk kemudian digunakan sebagai pupuk pada tanaman.



Gambar 2.2 Pembuatan pupuk kompos



2. Pembakaran



Gambar 2.3 Proses pembakaran

Proses pembakaran memberi pengaruh langsung dengan api. Benda yang dibakar dapat berubah bentuk dan warna. Kertas dibakar akan berubah warna menjadi hitam. Kertas yang sebelumnya keras, berubah menjadi abu dan rapuh.

Contoh lain yaitu, kayu yang dibakar akan berubah menjadi arang hitam dan mengeluarkan asap berwujud gas. Sifat arang dan asap berbeda dengan sifat kayu.

Logam yang sering terkena air akan cepat berkarat, karena air banyak mengandung oksigen. Jika logam, terutama besi dan seng bersentuhan dengan udara dan air, maka akan terjadi reaksi oksigen membentuk karat.

Warna besi berubah menjadi cokelat atau hitam. Besi yang semula keras dan kokoh berubah menjadi rapuh dan mudah patah. Proses pengkaratan dapat dihindari dengan melapisi cat

3. Pengkaratan / Korosi



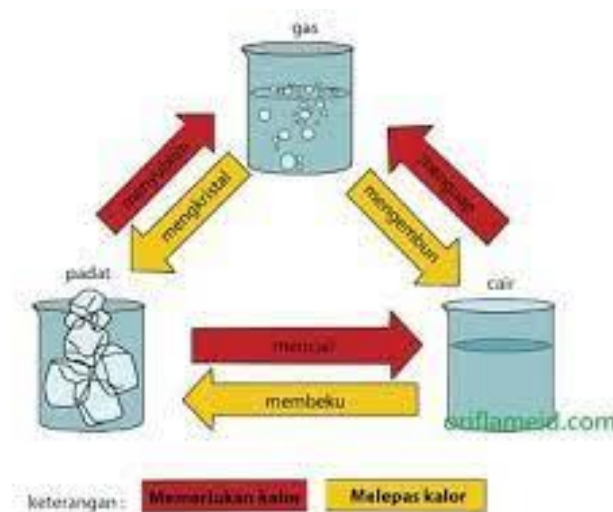
Gambar 2.3 Contoh pengkaratan



B. PERUBAHAN SEMENTARA

Perubahan sementara adalah perubahan benda yang dapat kembali ke wujud semula dan tidak menghasilkan zat baru. Perubahan sementara disebut juga perubahan fisika. Pemanasan atau pendinginan dapat mengubah wujud benda menjadi seperti semula.

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 2.4 Peristiwa Perubahan Wujud

Perubahan yang menyerap kalor, yaitu :

1. Mencair
2. Menguap
3. Menyublim

Perubahan yang melepas kalor, yaitu :

1. Membeku
2. Mengembun
3. Mengkristal

1. Mencair



Coba perhatikan gambar berikut!

Mengapa batu es dalam air the lama-lama berubah menjadi air juga? Karena batu es akan melebur bersama air akibat adanya kenaikan suhu atau panas. Peristiwa ini disebut dengan mencair, meleleh, atau melebur.

Jadi,proses mencair adalah peristiwa perubahan wujud benda padat menjadi Es batu mencair menjadi air.



Gambar 2.5 Peristiwa mencair



Gambar 2.6 Peristiwa mencair

Contoh lainnya, saat memakan es krim ia akan mencair di dalam mulut kita. Penyebabnya adalah suhu di dalam mulut yang lebih tinggi dari suhu es krim. Hal itu membuat es krim berubah bentuk menjadi cair ketika di dalam mulut. Contoh peristiwa mencair lainnya yaitu mentega yang leleh ketika dipanaskan.

2. Membeku



Gambar 2.7 Pembuatan agar-agar

Membeku adalah peristiwa perubahan wujud cair menjadi padat. Pada peristiwa ini zat melepaskan energi panas sehingga suhu menjadi turun (dingin).

Saat memasak agar-agar, semula agar-agar berbentuk cair. Setelah didiamkan (didinginkan) dengan suhu ruangan, agar-agar menjadi beku dengan sendirinya.

Contoh peristiwa membeku lainnya yaitu :

- Pembuatan Es batu
- Pembuatan Gula Jawa



Gambar 2.8 Pembuatan es batu



Gambar 2.9 Pembuatan gula jawa

3. Menguap



Menguap merupakan perubahan benda cair menjadi gas. Hal ini terjadi karena zat cair yang menyerap kalor (panas) dalam kadar suhu tertentu.

Peristiwa menguap yaitu saat proses memasak air. Gas yang terlepas ke udara menyebabkan volume air pada kondisi awal dengan kondisi setelah dipanaskan menjadi berkurang.



Gambar 2.10 Uap rebusan air



Gambar 2.11 Bensin yang dibiarkan terbuka

Contoh peristiwa menguap lain nya :

- Bensin yang dibiarkan terbuka
- Bau parfum yang hilang



Gambar 2.12 Bau parfum yang hilang



4. Mengembun



Gambar 2.13 Peristiwa mengembun

Mengembun merupakan peristiwa perubahan wujud gas menjadi cair. Saat mengembun, gas melepaskan kalor karena terjadi penurunan suhu di sekitarnya (suhu dingin).

Suhu dingin menyebabkan gas di udara berubah wujud menjadi embun (air). Adanya air pada tutup panci saat merebus air merupakan perubahan dari uap yang tertahan tidak bisa keluar.

Contoh proses mengembun lainnya yaitu daun basah ketika di pagi hari, dan kaca mobil ketika hujan.

5. Menyublim

Menyublim adalah perubahan dari benda padat menjadi gas. Proses menyublim memerlukan kalor (panas) untuk merubah benda padat menjadi gas. Pengharum ruangan padat yang bersinggungan dengan udara langsung saat bungkusnya terbuka, membuat bentuknya yang padat semakin lama berkurang bahkan habis.

Hal ini karena pengharum ruangan menyublim dalam suhu tinggi. Bentuknya yang padat berubah menjadi gas yang harum sehingga tercium oleh hidung.

Contoh peristiwa menyublim lainnya yaitu kapur barus, dan Dry ice.



Gambar 2.14 Kapur barus

6. Mengkristal



Mengkristal adalah proses perubahan benda yang berwujud gas menjadi padat. Proses kristalisasi juga berasal dari pengendapan larutan atau lelehan. Proses mengkristal terjadi pada knalpot kendaraan bermotor.



Gambar 2.15 Knalpot kendaraan

Saat menguap gas (CO_2) karbondioksida yang dikeluarkan knalpot, tidak seluruhnya terbuang ke udara. Ada beberapa yang mengendap di dalam knalpot dan meninggalkan bekas berupa kristal-kristal kecil kehitaman yang membuat bagian dalam knalpot menjadi kotor. Contoh peristiwa mengkristal lain nya yaitu pembuatan garam laut, dan kristal pada madu.



Gambar 2.16 Pembuatan garam laut



Gambar 2.17 Kristal pada madu



NAMA :

MATERI : Perubahan Wujud Benda

KELAS :

Tanggal :

A. Tujuan

- Siswa dapat mengetahui perubahan wujud pada benda.
- Siswa dapat menjelaskan perubahan wujud benda padat, cair, dan gas
- Siswa dapat menyebutkan perubahan wujud pada benda padat, cair dan gas

B. Alat dan Bahan

1. Kertas A4
2. Pensil / Bulpoin
3. Spidol warna / Pensil warna
4. Penghapus
5. Penggaris

C. Langkah Kerja

- 1) Seperti pertemuan pada minggu lalu buatlah *mind mapping* sesuai dengan materi yang telah dipelajari.
- 2) Sediakan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan kegiatan.
- 3) Tulis gagasan utama di tengah-tengah kertas dan lingkupilah tulisan dengan lingkaran, segi empat, atau gunakan gambar yang berhubungan.
- 4) Gunakan spidol warna berbeda untuk setiap cabang pertama yang langsung terhubung ke gagasan utama. seperti kata “Ciri-Ciri”
- 5) Buat cabang – cabang kedua dari cabang pertama
- 6) Buat cabang – cabang ketiga dari cabang kedua, dst.
- 7) Gambar garis cabang sebagai garis melengkung (bukan garis lurus).
- 8) Gunakan huruf kapital untuk setiap kata kunci. Kata-kata kunci adalah kata-kata yang menyampaikan inti sebuah gagasan dan memicu ingatan.
- 9) Kreasikan dengan gambar atau simbol-simbol yang menarik untuk lebih mudah di ingat.
- 10) Persentasikan hasil *Mind Mapping* kelompok kalian di depan kelas !

D. Lembar Kerja Siswa

E. Pertanyaan

1. Sebutkan 3 perubahan tetap pada suatu benda beserta contohnya !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Sebutkan 6 perubahan sementara pada suatu benda beserta contohnya !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nilai	Komentar Guru



PEMBELAJARAN 3

KALOR MERUBAH SUHU BENDA

Petunjuk Kegiatan Pembelajaran

Bacalah basmalah sebelum belajar menggunakan modul ini. Ikuti seluruh petunjuk dan langkah-langkah kegiatan pada modul.

Pada kegiatan ini, sahabat akan menganalisis sifat-sifat benda berdasarkan wujudnya. Setelah itu, mengklasifikasikan benda-benda yang ada di sekitar berdasarkan sifat bendanya.



Lakukan setiap kegiatan dalam modul dengan rasa percaya diri.



KALOR MERUBAH SUHU BENDA

Sebelumnya kita telah pelajari bahwa suatu benda dapat berubah wujud karena adanya pengaruh dari kalor atau panas.

Lalu, apakah kalor juga mempengaruhi suhu suatu benda? Apakah kalor dan suhu saling berkaitan? Ayo kita simak penjelasan di bawah ini!



Gambar 3.1 Perbedaan suhu teh hangat dan es teh

Kita sering mengukur suhu dengan penglihatan, sentuhan, dan perasaan. Indra peraba seperti telapak tangan tidak dapat menentukan secara tepat derajat panas dan dingin suatu benda, karena setiap orang memiliki perbedaan dalam merasakan suhu di sekitarnya. Mengetahui adanya kalor pada benda dilakukan dengan mengukur suhu benda. Jika suhu benda tinggi, kalor benda juga besar. Sebaliknya, jika suhu rendah kalor benda juga kecil.

Meskipun kalor dan suhu saling berkaitan, namun keduanya merupakan dua hal yang berbeda. Ayo cari tahu apa perbedaan kalor dan suhu!



A. Perbedaan Kalor dan Suhu



Untuk memahami perbedaan suhu dan kalor, kita perlu mengetahui pengertian suhu dan kalor. Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas suatu benda. Suhu digunakan untuk menyatakan panas atau dingin suatu benda.

Lalu, apa itu kalor?

Kalor sama arti dengan panas. Kalor merupakan energi yang bisa diterima dan dilepaskan oleh benda. Kalor bisa berpindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah.

Perbedaan antara kalor (panas) dan suhu :

No.	Kalor	Suhu
1.	Kalor adalah salah satu bentuk energi	Suhu adalah besaran
2.	Panas diukur menggunakan kalorimeter	Suhu diukur menggunakan termometer
3.	Satuan panas adalah kalori	Satuan suhu adalah derajat
4.	Panas berpindah dari tempat satu ke tempat lain	Suhu tidak berpindah, namun bisa naik dan turun

B. Peristiwa perubahan suhu karena kalor



Perhatikan gambar!

Ketika air panas yang bersuhu tinggi dan air dingin yang bersuhu rendah dicampurkan dalam satu wadah, maka akan menghasilkan suhubarau.

Suhu air yang sebelumnya panas berubah menjadi lebih dingin dan suhu air yang sebelumnya dingin menjadi lebih panas.

Hal ini membuktikan air panas melepas kalor dan air dingin menerima kalor dari air panas untuk menaikkan suhu.



Gambar 3.1 Bukti kalor mengubah suhu benda

Semua benda dapat melepas dan menerima kalor. Benda yang bersuhu lebih tinggi dari lingkungannya akan cenderung melepas kalor. Sebaliknya benda yang bersuhu lebih rendah dari lingkungannya akan cenderung menerima kalor untuk menstabilkan kondisi dengan lingkungan di sekitarnya. Suhu zat akan berubah ketika zat tersebut melepas atau menerima kalor. Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa kalor dapat mengubah suhu suatu benda.



Contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang membuktikan bahwa kalor (panas) mempengaruhi suhu benda yaitu :



Gambar 3.2 Memanaskan air

Perhatikan gambar di samping! Saat kita memanaskan air di atas kompor menggunakan cerek, air yang semula dingin (bersuhu rendah) akan menerima panas (kalor) dari proses pemanasan oleh api melalui cerek. Akibatnya, semakin lama air menjadi panas dan mengalami kenaikan suhu. Perhatikan gambar di samping!

Saat kita sedang mengukur suhu tubuh menggunakan termometer. Cairan raksa dalam termometer akan memuai dan menunjukkan suhu tertentu. Hal ini dikarenakan air raksa dalam termometer menerima panas dari dalam tubuh kita. Makin besar energi panas yang diterima benda, makin besar termometer pula kenaikan suhunya.



Gambar 3.2 Mengukur suhu dengan termometer



NAMA :

MATERI : Kalor Merubah Wujud dan Suhu Benda

KELAS :

Tanggal :

A. Tujuan

- Siswa dapat mengetahui peristiwa kalor dapat mengubah wujud dan suhu pada benda
- Siswa dapat menjelaskan dan membedakan peristiwa kalor mengubah wujud dan suhu benda
- Siswa dapat menyebutkan peristiwa kalor mengubah wujud dan suhu pada benda

B. Alat dan Bahan

1. Kertas A4
2. Pensil / Bulpoin
3. Spidol warna / Pensil warna
4. Penghapus
5. Penggaris

C. Langkah Kerja

- 1) Seperti pertemuan pada minggu lalu buatlah *mind mapping* sesuai dengan materi yang telah dipelajari.
- 2) Sediakan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan kegiatan.
- 3) Tulis gagasan utama di tengah-tengah kertas dan lingkupilah tulisan dengan lingkaran, segi empat, atau gunakan gambar yang berhubungan.
- 4) Gunakan spidol warna berbeda untuk setiap cabang pertama yang langsung terhubung ke gagasan utama. seperti kata “Ciri-Ciri”
- 5) Buat cabang – cabang kedua dari cabang pertama
- 6) Buat cabang – cabang ketiga dari cabang kedua, dst.
- 7) Gambar garis cabang sebagai garis melengkung (bukan garis lurus).
- 8) Gunakan huruf kapital untuk setiap kata kunci. Kata-kata kunci adalah kata-kata yang menyampaikan inti sebuah gagasan dan memicu ingatan.
- 9) Kreasikan dengan gambar atau simbol-simbol yang menarik untuk lebih mudah di ingat.
- 10) Persentasikan hasil *Mind Mapping* kelompok kalian di depan kelas !

D. Lembar Kerja Siswa

E. Pertanyaan

1. Sebutkan 3 peristiwa kalor merubah wujud benda beserta penjelasannya !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Sebutkan 3 peristiwa kalor merubah suhu benda beserta penjelasannya !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

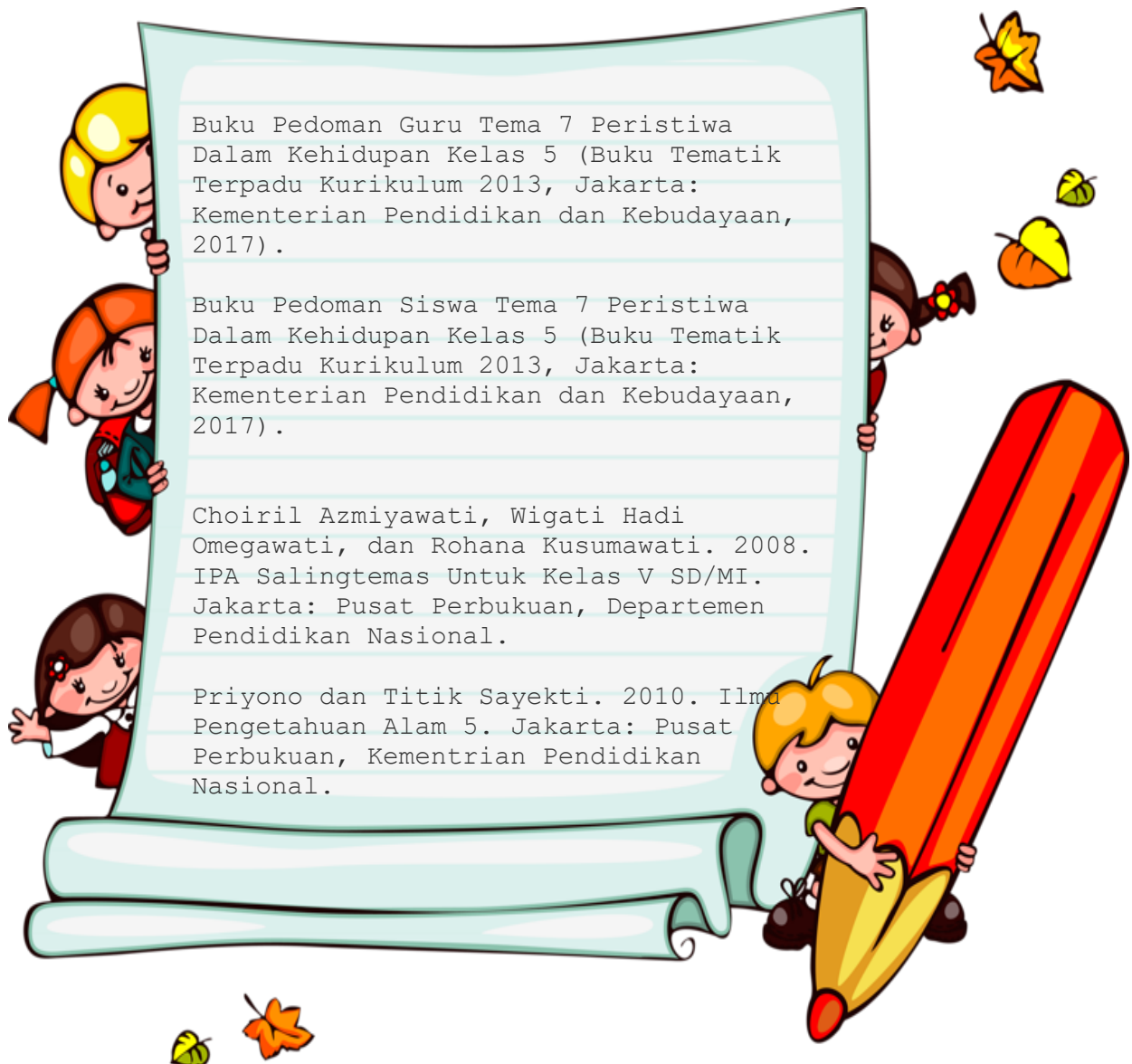
.....

.....

.....

Nilai	Komentar Guru

DAFTAR PUSTAKA



Buku Pedoman Guru Tema 7 Peristiwa Dalam Kehidupan Kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

Buku Pedoman Siswa Tema 7 Peristiwa Dalam Kehidupan Kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

Choiril Azmiyawati, Wigati Hadi Omegawati, dan Rohana Kusumawati. 2008. IPA Salingtemas Untuk Kelas V SD/MI. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Priyono dan Titik Sayekti. 2010. Ilmu Pengetahuan Alam 5. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementrian Pendidikan Nasional.