

NAMA : GUSRIANTI

**NIM :
2000103921097048**

UKG : 201501893249

KETAS : IPA 2 UNESA

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP N 2 SEMPARUK
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Materi Pokok : Klasifikasi Materi Dan Perubahannya
Sub Materi : Perubahan Fisika Dan Kimia
Alokasi Waktu : 2 JP (1 Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR & INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3. Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	• Peserta didik dapat menjelaskan sifat fisika dan kimia • Peserta didik dapat menentukan perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran	• Peserta didik dapat mempresentasikan hasil percobaan menentukan perubahan fisika dan kimia

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui literasi baca, peserta didik dapat menjelaskan sifat fisika dan kimia.

- Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat **menentukan** perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.
- **Melalui percobaan** peserta didik dapat **mempresentasikan** hasil percobaan menentukan perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

D. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik
 Metode : Diskusi
 Model : discovery learning
 Synchronous : Aplikasi Google meet
 Asynchronous : google form , google classroom

E. MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- **Media** : power point, Aplikasi *Google meet*, Aplikasi *Google Classroom*, Koneksi Internet, Aplikasi *Google Form*
- **Alat** : Laptop, HP
- **Sumber belajar** :
 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 Informasi dari internet yang relevan

F. MATERI PEMBELAJARAN

Sifat Fisika -> Sifat yang tidak mengubah sifat kimia suatu materi. Karakteristik fisika bau, kekerasan, titik didih, wujud zat.

Sifat Kimia -> Sifat yang mengubah sifat kimia suatu materi. Sifat Kimia menerangkan bagaimana suatu materi bereaksi dengan materi yang lain membentuk suatu materi baru.

Ciri-ciri yang mengindikasikan adanya perubahan kimia : Perubahan warna , Perubahan bau , Pembentukan gas , Timbulnya cahaya , Pembentukan endapan baru , Perubahan pH

Ciri-Ciri Perubahan Fisika : Tidak Terbentuk Zat Jenis Baru, Dapat Kembali ke Bentuk Semula (Reversible), Sifat Fisik Zat yang Berubah, Tidak Terjadi Reaksi Kimia

(Terlampir pada bahan ajar)

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

TAHAP	SINTAK MODEL	KEGIATAN
Pendahuluan (10 menit)		➤ Melalui aplikasi google meet ○ Guru memberikan salam , menyapa siswa dan berdoa ○ Menyampaikan apersepsi  Memperlihatkan tayangan slide PTT . - Gambar apa itu ? besi yang berkarat - Mengapa besi berkarat ? - Untuk lebih jelasnya kita akan belajar “perubahan fisika dan kimia “ ○ Menyampaikan motivasi Memperlihatkan tayangan slide PTT .  Gambar apa ini ? 1. Grafit 2. Intan 3. Arang Mana yang lebih mahal diantara ketiganya ? Intan Walaupun ketiganya sama – sama karbon, apa yang membedakan harga ketiga benda tersebut ? sifat fisika dan kimia bahan. ○ Menyampaika tujuan pembelajaran.

		➤ Melalui group WA peserta didik konfirmasi kehadiran .
Kegiatan inti (60 menit)	Fase 1 Pemberian ransang	(Mengamati) ❖ Melalui aplikasi google meet guru menjelaskan secara singkat materi perubahan fisika dan kimia serta guru memberikan arahan untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya
	Pertanyaan/ identifikasi masalah	(Menanya) ❖ Melalui aplikasi google meet peserta diberi kesempatan bertanya terkait materi perubahan fisika dan perubahan kimia ○ <i>Pertanyaan harapan : rambut dipotong perubahan fisika atau kimia?</i> ○ <i>Apa perbedaan yang mendasar antara perubahan fisika dan kimia</i> ❖ Guru mengakhiri meeting dan beralih ke aplikasi google classroom untuk mengarahkan dan memantau diskusi siswa secara berkelompok. ➤ Link : https://classroom.google.com/c/MTQ5MjM1MjM4MzAz?cjc=bqleyxu
	FASE 2 Mengumpulkan data	(Membaca dan menyimak) ➤ Peserta didik membuka aplikasi google classroom membaca materi dan tugas yang tercantum yaitu tentang melakukan percobaan perubahan fisika dan kimia (<i>memanaskan es batu dan membakar kertas</i>) ➤ Alat bahan percobaan telah diberi tahu sehari sebelum pembelajaran oleh guru melalui grup WA. <i>Alat dan bahan percobaan kertas, es batu, seperangkat pemanas, kaleng bekas dll (terlampir di LKPD)</i> (Mengamati untuk mengumpulkan informasi) ➤ Peserta didik berkolaborasi dalam kelompoknya melakukan

		melakukan percobaan perubahan fisika dan kimia dengan cermat, disiplin, jujur dan percaya diri.(PPK) ➤ Peserta didik mengamati setiap perlakuan dan mendokumentasikannya dalam bentuk foto dan vidio ➤ Guru memfasilitasi peserta didik dalam memberikan informasi yang dibutuhkan terkait materi pembelajaran melalui grup WA.
	Mengolah data	➤ Peserta didik saling tukar informasi mendiskusikan hasil pengamatan percobaan tentang perubahan fisika dan kimia dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompoknya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru sesuai LKPD yang tersedia sambil mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, percaya diri . (PPK) ➤ Guru memfasilitasi peserta didik dalam memberikan informasi yang dibutuhkan terkait materi pembelajaran melalui grup WA.
	Pembuktian	➤ Peserta didik memverifikasikan dengan buku sumber dan literatur yang terkait materi untuk menjawab pertanyaan yang disediakan dalam LKPD.
	Menarik kesimpulan	➤ Peserta didik bersama kelompoknya membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan. (PPK) (Creativity)
	FASE 3	(Mengkomunikasikan) ❖ Melalui aplikasi google meet peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok (Communication) ❖ Melalui aplikasi google meet mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan

		❖ Melalui aplikasi google meet guru dan kelompok lainnya memberikan penguatan konsep dan meluruskan kesalahan siswa dalam menyajikan hasil diskusi ❖ Melalui aplikasi google meet peserta didik menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa laporan hasil pengamatan secara tentang perubahan fisika dan kimia (Creativity)
Penutup (10 menit)		❖ Melalui aplikasi google meet peserta didik dengan bimbingan guru tentang menyimpulkan point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. Kesimpulan : - <i>Perubahan fisika adalah perubahan materi yang tidak disertai dengan pembentukan zat yang jenisnya baru. Contoh : Es batu mencair menjadi air.</i> - <i>Perubahan kimia adalah suatu perubahan materi yang menghasilkan jenis dan sifat materi baru yang berbeda dari zat semula. Contoh : kertas yang terbakar menjadi abu.</i> ❖ Melalui aplikasi google meet guru memberikan memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. ❖ Melalui aplikasi google meet guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya. ❖ Mengarahkan peserta didik evaluasi pembelajaran di google form . Link : : https://forms.gle/aGTTVGmHmQU4iKUFA

H. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

1. Teknik Penilaian
a. Penilaian Sikap

NO.	TEKNIK	BENTUK INSTRUMEN	CONTOH BUTIR INSTRUMEN	WAKTU PELAKSANAAN	KETERANGAN
1	Observasi	Lisan	Lihat rubric penilaian	Saat pembelajaran berlangsung	Google Classroom dan google meet

Rubric penilaian sikap

RINCIAN ASPEK	INDIKATOR	SKOR
Jujur	Selalu	4
	Sering	3
	Kurang	2
	Tidak	1
Disiplin	Selalu	4
	Sering	3
	Kurang	2
	Tidak	1
Sopan	Selalu	4
	Sering	3
	Kurang	2
	Tidak	1
Tanggung jawab	Selalu	4
	Sering	3
	Kurang	2
	Tidak	1

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk instrumen	Contoh butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Ket
1.	Individu (google form)	Pilihan ganda	Lihat lampiran	Setelah pembelajaran berlangsung	

c. Penilaian Keterampilan

No	Teknik	Bentuk instrumen	Contoh butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Ket
	Unjuk kerja (presentasi)	Lisan	Lihat dirubrik penilaian	Saat pembelajarn berlangsung	

Rubric penilaian presentasi

No	Aspek yang dinilai	kriteria	Predika t
1	Presentasi hasil kerja	Mampu presentasi dengan benar dan jelas	A
		Mampu presentasi dengan benar tetapi kurang jelas	B
		Kurang mampu presentasi dengan benar dan jelas	C
		Tidak mampu presentasi dengan benar dan jelas	D

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

- ❖ Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM
- ❖ Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriterian Ketuntasan Minimal).

b. Pengayaan

- ❖ Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.

Mengetahui
Kepala SMP N 2 SEMPARUK

Semparuk, 2020
Guru Mata Pelajaran

PORDI, S.Pd
NIP.197007291999031004

GUSRIANTI, S.Pd
NIP. 19870814201101200

KISI-KISI PENILAIAN PENGETAHUAN

- Teknik Penilaian: Penilaian individu Computer Based Test (CBT) menggunakan google form

Link : Link : <https://forms.gle/aGTTVGmHmQU4iKUFA>

- Kompetensi Dasar :

3.3. **Menjelaskan** konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

	Indikator	Indikator soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Level soal	
	Menjelaskan sifat fisika dan kimia	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan hubungan nama bahan dengan sifat fisiknya	1. Perhatikan data tentang penggunaan bahan berikut.! (1) Gas elpiji sebagai bahan bakar karena mudah terbakar dan menghasilkan kalor yang besar. (2) Tembaga sebagai kabel listrik karena memiliki daya hantar listrik yang baik. (3) Helium sebagai bahan pengisi balon udara karena memiliki massa yang ringan. (4) Alumunium sebagai bahan pembuatan alat memasak karena tidak mudah korosi. Penggunaan bahan diatas yang memanfaatkan pasangan sifat fisika adalah.. A. 1 dan 2 B. 1 dan 3 C. 2 dan 3 D. 3 dan 4	C	1	C3	
	Menentukan perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari- hari	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat menentukan peristiwa yang merupakan perubahan fisika	2. Perhatikan peristiwa berikut! (1) Daun yang tua berwarna kuning (2) Air dipanaskan menguap (3) Kertas dibakar menjadi abu (4) Beras ditumbuk menjadi tepung Peristiwa yang merupakan perubahan fisika adalah.... A. (1) dan (2) B. (1) dan (3) C. (2) dan (4) D. (3) dan (4)	C	1	C3	

BAHAN AJAR 3

Materi Pokok : Klasifikasi Materi Dan Perubahannya

Sub Materi : Perubahan Fisika Dan Kimia

Kompetensi Dasar

3.3. Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

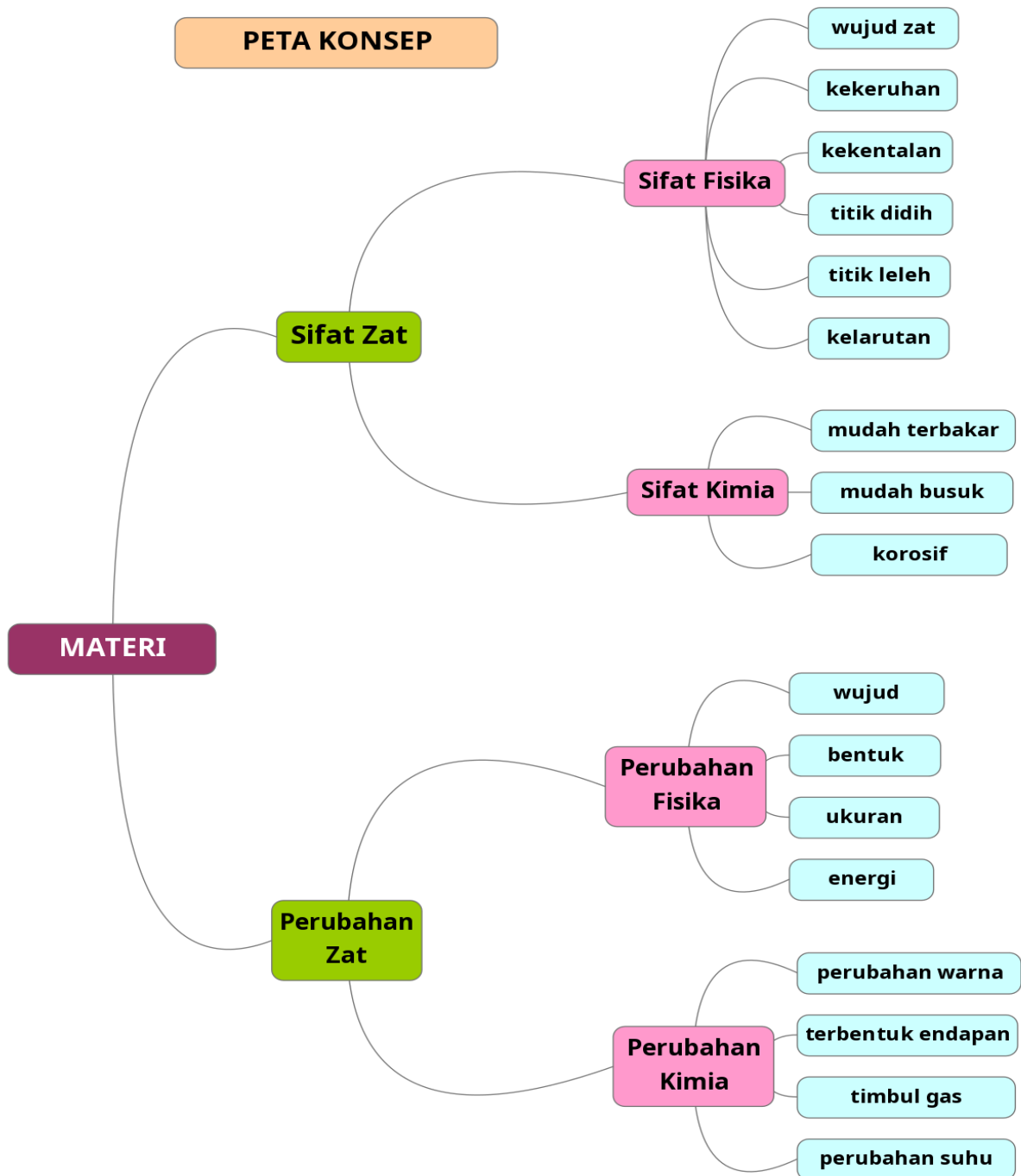
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran.

Indikator Pencapaian Kompetensi

- Peserta didik dapat **menjelaskan** sifat fisika dan kimia
- Peserta didik dapat **menentukan** perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari
- Peserta didik dapat **mempresentasikan** hasil percobaan menentukan perubahan fisika dan kimia

Tujuan pembelajaran

- Melalui literasi baca, peserta didik dapat **menjelaskan** sifat fisika dan kimia.
- Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat **menentukan** perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.
- Melalui **percobaan** peserta didik dapat **mempresentasikan** hasil percobaan menentukan perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.



Kamu tentu tahu paku yang terbuat dari besi, atau bahkan pernah menggunakannya. Besi merupakan logam yang pada suhu kamar berwujud padatan. Jika tidak disimpan dengan baik, paku besi itu mudah berkarat. Bagaimana besi dapat berkarat? Bagaimana sifat-sifat

fisika besi sebagai zat padat? Untuk mengetahuinya, marilah kita pelajari lebih lanjut agar jelas. **Berdasarkan perubahan yang terjadi sifat materi dibedakan menjadi 2 yaitu :**

1. Sifat Fisika

Sifat fisika merupakan sifat materi yang dapat dilihat secara langsung dengan indra. Sifat fisika antara lain wujud zat, warna, bau, titik leleh, titik didih, massa jenis, kekerasan, kelarutan, kekeruhan, dan kekentalan.

a. Wujud zat

Wujud zat dibedakan atas zat padat, cair, dan gas.

No	Zat Padat	Zat Cair	Zat Gas
1.	Mempunyai bentuk dan volume tertentu.	Bentuk tidak tetap bergantung wadahnya, volume tertentu.	Tidak mempunyai bentuk dan volume tertentu, bergantung tempatnya.
2.	Jarak antarpartikel sangat rapat	Jarak antarpartikel agak renggang.	Jarak antarpartikel sangat renggang.
3.	Partikel-partikelnya tidak dapat bergerak bebas	Partikel-partikelnya dapat bergerak bebas.	Partikel-partikelnya dapat bergerak sangat cepat.

b. Kekeruhan (*Turbidity*)

Kekeruhan terjadi pada zat cair. Kekeruhan cairan disebabkan adanya partikel suspensi yang halus. Jika sinar cahaya dilewatkan pada sampel keruh maka intensitasnya akan berkurang karena dihamburkan. Hal ini bergantung konsentrasinya. Alat untuk mengetahui intensitas cahaya pada zat cair yang keruh ini atau untuk mengetahui tingkat kekeruhan disebut *turbidimetry*.

c. Kekentalan (*Viskositas*)

Kekentalan atau viskositas adalah ukuran ketahanan zat cair untuk mengalir. Untuk mengetahui kekuatan mengalir (*flow rate*) zat cair digunakan *viskometer*.

d. Titik Didih

Titik didih merupakan suhu ketika suatu zat mendidih. Mendidih berbeda dengan

menguap. Mendidih terjadi pada suhu tertentu, yaitu pada titik didih sedangkan menguap terjadi pada suhu berapa saja di bawah titik didih. Misal pada saat kamu menjemur pakaian, maka airnya menguap bukan mendidih.

e. Titik Leleh

Titik leleh merupakan suhu ketika zat padat berubah menjadi zat cair. Misal garam dapur jika dipanaskan akan meleleh menjadi cairan.

f. Kelarutan

Dalam larutan terdapat dua komponen yaitu pelarut dan terlarut. Pelarut merupakan zat yang melarutkan dan biasanya jumlahnya lebih banyak, sedangkan terlarut merupakan zat yang terlarut, biasanya jumlahnya lebih kecil. Misal larutan garam, maka zat terlarutnya garam dan pelarutnya air.

Kelarutan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain seperti berikut: suhu, volume pelarut, ukuran zat terlarut, jenis zat terlarut, jenis pelarut.

2. Sifat Kimia

Sifat kimia merupakan sifat yang dihasilkan dari perubahan kimia, antara lain mudah terbakar, mudah busuk, dan korosif.

a. Mudah terbakar

Saat kita membakar kembang api maka dengan segera akan terjadi nyala warna-warni yang indah. Pada peristiwa ini terjadi perubahan kimia. Pada mulanya kembang api dibuat dari campuran antara kalium nitrat (KNO_3), belerang dan arang kayu. Namun sekarang kembang api telah dibuat dengan warna-warni, yaitu dari strontium dan litium (warna merah), natrium (warna kuning), barium (warna hijau), dan tembaga (warna biru). Contoh lain yang mudah terbakar adalah fosfor.

Fosfor dapat terbakar bila kena udara, membentuk senyawa fosfor oksida. Oleh karena itu fosfor disimpan di dalam air. Fosfor dimanfaatkan untuk membuat korek api.

b. Mudah busuk

Jika buah dan sayur dibiarkan di udara terbuka maka lama kelamaan buah dan sayur tersebut akan membusuk. Buah dan sayur yang busuk akan menimbulkan bau yang tidak sedap. Proses pembusukan ini karena adanya mikroorganisme.

c. Korosif

Perkaratan atau korosi merupakan peristiwa rusaknya logam oleh pengaruh lingkungan, yaitu adanya oksigen dan kelembapan. mudah berkarat. Pada proses korosi terbentuk zat yang jenisnya baru yaitu karat. Gejala yang tampak pada korosi adalah terjadi perubahan warna.

Setiap zat dapat mengalami perubahan. Perubahan zat adalah perubahan sifat suatu zat menjadi zat lain. **Berdasarkan sifatnya , perubahan suatu zat dapat dibedakan menjadi dua yaitu :**

1. Perubahan fisika

Perubahan fisika adalah perubahan materi yang tidak disertai dengan pembentukan zat yang jenisnya baru. **Contoh perubahan fisika**, pencampuran gula ke dalam air membentuk larutan gula. Secara fisik gula berubah dari bentuk padat menjadi bentuk yang terlarut dalam air, tetapi sifat-sifat gula masih tampak dalam larutan itu, misalnya rasa manis masih ada, baik dalam wujud padat maupun dalam bentuk terlarut dalam air. Perubahan ini tidak mengubah baik sifat maupun struktur air. Perubahan yang terjadi hanya fisiknya saja, dari cair menjadi padat (es), atau dari cair menjadi gas.

2. Perubahan kimia

Perubahan kimia adalah suatu perubahan materi yang menghasilkan jenis dan sifat materi berbeda (baru) dari zat semula dinamakan (perubahan kimia dinamakan juga reaksi kimia atau reaksi). **Contoh perubahan kimia** adalah pembakaran kayu, jika kayu dibakar akan menghasilkan arang kayu. Jika dibandingkan antara kayu dan arang kayu, keduanya memiliki jenis dan sifat yang berbeda, karena itu pembakaran kayu bukan perubahan fisika, tetapi tergolong perubahan kimia.

Dalam perubahan kimia dihasilkan jenis materi yang berbeda dengan materi semula, sehingga terdapat dua istilah yang digunakan dalam reaksi kimia, yaitu zat semula dinamakan reaktan atau pereaksi, dan zat yang terbentuk dinamakan hasil reaksi atau produk reaksi. Pada pembakaran kayu, kayu dinamakan pereaksi dan arang kayu dinamakan hasil reaksi. **Reaksi kimia** adalah peristiwa perubahan kimia dari zat-zat yang bereaksi (*reaktan*) menjadi zat-zat hasil reaksi (*produk*). Pada reaksi kimia selalu dihasilkan zat-zat yang baru dengan sifat-sifat yang baru.

Ciri-ciri reaksi kimia yaitu :

- Reaksi Kimia dapat Menimbulkan Perubahan Warna
- Reaksi Kimia dapat Membentuk Endapan
- Reaksi Kimia dapat Menimbulkan Perubahan Suhu
- Reaksi Kimia dapat Menimbulkan Gas

Perbedaan perubahan fisika dan kimia

Perubahan Fisika	Perubahan Kimia
• Tidak terbentuk zat yang jenisnya baru. • Reversibel. • Tidak terjadi reaksi kimia.	• Terbentuk zat yang jenis-nya baru. • Irreversibel. • Terjadi reaksi kimia, ditandai dengan pembentukan gas, endapan, warna, dan perubahan energi.

a. Peristiwa Perubahan Fisika dalam Kehidupan Sehari-hari

Peristiwa perubahan fisika dapat terjadi karena perubahan wujud zat, perubahan bentuk, perubahan ukuran, perubahan volume, perubahan bentuk energi, dan pelarutan. Agar lebih jelas, pelajari uraian berikut.

1) Peristiwa Perubahan Fisika karena Perubahan Wujud

Peristiwa perubahan fisika yang mengakibatkan perubahan wujud dapat terjadi karena

pengaruh pemanasan. Materi yang telah mengalami perubahan fisika karena perubahan wujud dapat dikembalikan pada wujud semula. Contoh perubahan fisika karena perubahan wujud, antara lain:

- a) Es yang berwujud padat jika dibiarkan di tempat terbuka akan berubah wujud menjadi air.
- b) Air jika dipanaskan akan berubah wujud menjadi uap.
- c) Embun terjadi karena uap air di udara melepaskan panas dan menjadi air.

Kapur barus jika dibiarkan di tempat terbuka akan menyublim menjadi gas

2) *Peristiwa Perubahan Fisika karena Perubahan Bentuk*

Tukang kayu mengubah kayu menjadi kursi dan meja. Perubahan materi dari kayu menjadi kursi termasuk perubahan fisika. Hal ini karena kayu hanya mengalami perubahan bentuk saja, sedangkan sifatnya tidak berubah.

Contoh lain adalah perubahan materi dari aluminium menjadi teko, sendok, dan panci. Hal ini termasuk perubahan fisika karena aluminium hanya mengalami perubahan bentuk saja, sedangkan sifatnya tidak berubah.

3) *Peristiwa Perubahan Fisika karena Perubahan Ukuran*

Contoh: biji kopi digiling menjadi serbuk kopi dan batu dipecah-pecah. Sifat kopi tidak berubah, yang berubah hanya ukurannya. Demikian juga dengan batu yang dipecah-pecah.

4) *Peristiwa Perubahan Fisika karena Perubahan Volume*

Contoh: raksa atau alkohol dalam termometer memuai jika menyentuh permukaan yang panas sehingga dapat digunakan sebagai pengukur suhu. Sifat raksa dan alkohol tidak berubah meskipun mengalami pemuaian.

5) *Peristiwa Perubahan Fisika karena Perubahan Bentuk Energi*

Ingat bahwa energi tidak dapat dihilangkan dan juga tidak dapat diciptakan. Energi hanya

dapat diubah dari bentuk satu ke bentuk lain. Contoh: lampu pijar menyala dan kipas angin berputar.

6) *Peristiwa Perubahan Fisika karena Pelarutan*

Contoh lain perubahan fisika karena pelarutan adalah ketika kamu membuat kopi. Rasa kopi setelah dilarutkan dalam air tetap sama atau tidak berubah.

b. Peristiwa Perubahan Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Hal-hal apa saja yang dapat mengakibatkan perubahan kimia? Perubahan kimia dapat terjadi karena peristiwa pembakaran, perkaratan, dan pembusukan.

1) *Peristiwa Perubahan Kimia karena Pembakaran*

Salah satu perubahan kimia yang sering kita saksikan dalam kehidupan sehari-hari adalah peristiwa pembakaran. Pembakaran adalah reaksi kimia antara materi yang terbakar dengan oksigen. Oleh karena itu, reaksi pembakaran sering disebut reaksi oksidasi. Reaksi pembakaran banyak digunakan sebagai sumber energi. Misalnya, pembakaran bensin di dalam mesin mobil dapat menghasilkan energi gerak sehingga mobil dapat bergerak. Proses pembakaran dapat timbul asap. Asap terjadi akibat pembakaran yang tidak sempurna. Pembakaran tidak sempurna terjadi karena oksigen yang tersedia untuk bereaksi tidak mencukupi sehingga sebagian karbon tidak terbakar. Pembakaran yang tidak sempurna dapat menghasilkan gas beracun, yaitu karbon monoksida (CO).

2) *Peristiwa Perubahan Kimia karena Perkaratan*

Perkaratan adalah reaksi kimia antara logam dengan udara (oksigen) dan air. Perkaratan merupakan peristiwa perubahan kimia karena menghasilkan zat yang baru. Paku yang terbuat dari besi jika bereaksi dengan udara dan air, maka besi (Fe) tersebut dapat berubah menjadi karat besi ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$). Sifat besi dan karat besi sangat berbeda. Besi mempunyai sifat yang kuat, sedangkan karat besi mempunyai sifat yang rapuh. Faktor-faktor yang mempercepat proses perkaratan antara lain:

- a) adanya uap air (udara yang lembap),

- b) adanya uap garam atau asam di udara,
- c) permukaan logam yang tidak rata,
- d) singgungan dengan logam lain.

Peristiwa perkaratan ini menimbulkan banyak kerugian karena benda-benda yang terbuat dari besi menjadi rapuh dan cepat rusak. Peristiwa perkaratan pada besi dapat dicegah dengan cara:

- a) menghindarkan kontak langsung antara benda yang terbuat dari besi dengan oksigen atau air. Ini dapat dilakukan dengan cara mengecat, melumuri besi dengan oli, membalut besi dengan plastik, atau melapisi besi dengan timah;
- b) memperhalus permukaan logam, misalnya diampelas;
- c) mencegah logam agar tidak terkena uap garam atau asam;
- d) menyimpan logam di tempat kering.

3) *Peristiwa Perubahan Kimia karena Pembusukan*

Apel yang dibiarkan di tempat terbuka dalam waktu yang lama akan busuk. Pembusukan adalah peristiwa perubahan kimia karena mikroorganisme. Pada apel yang membusuk, apel berubah menjadi bau, berlendir, dan mengeluarkan gas. Oleh karena sifat apel setelah membusuk berbeda dengan apel sebelum membusuk, maka peristiwa pembusukan apel dapat dikatakan sebagai perubahan kimia.

Latihan

1. Apakah perubahan fisika dan kimia itu? kemukakan perbedaannya !
2. Kemukakan contoh perubahan materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari ?
Analisis yang mana termasuk perubahan fisika dan perubahan kimia !

Daftar pustaka

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kistinnah, idun dkk, 2019. *Modul Pengayaan IPA Kelas VII*. Jakarta : CV. Graha Pustaka.

<https://pengayaan.com/30-contoh-perubahan-kimia-dan-fisika/>

<https://apaperbedaan.com/perubahan-fisika-dan-kimia/>

<https://saintif.com/contoh-perubahan-kimia/>

LKPD PERTEMUAN KE-3

Materi Pokok : Klasifikasi Materi Dan Perubahannnya

Sub Materi : Perubahan Fisika dan Kimia

Anggota Kelompok :

Nama: **No absen:** ()

1 ()

2 ()

3 ()

4 ()

I. KOMPETENSI DASAR

3.3. Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran.

II. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

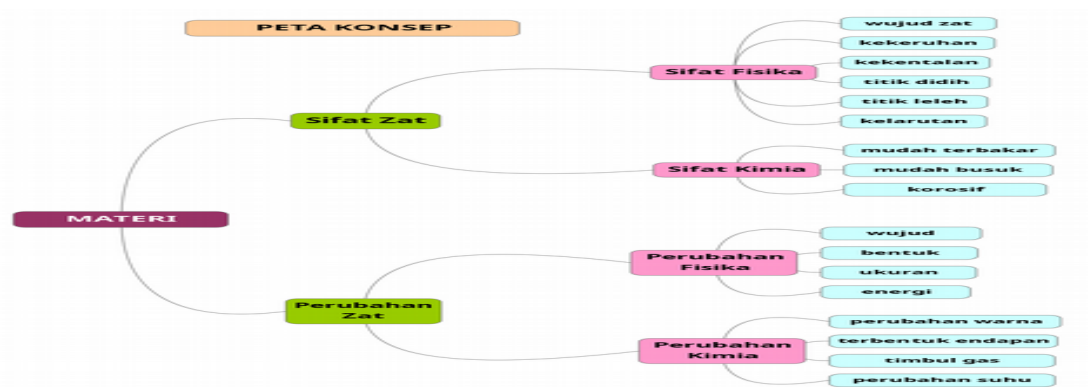
➤ Peserta didik dapat **menjelaskan** sifat fisika dan kimia

- Peserta didik dapat **menentukan** perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari
- Peserta didik dapat **mempresentasikan** hasil percobaan menentukan perubahan fisika dan kimia

III. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui literasi baca, peserta didik dapat **menjelaskan** sifat fisika dan kimia.
- Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat **menentukan** perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.
- Melalui **percobaan** peserta didik dapat **mempresentasikan** hasil percobaan menentukan perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

IV. MATERI



V. ALAT DAN BAHAN

Alat :

- Kaleng susu bekas
- Seperangkat pemanas (pelita, kaki tiga, kasa asbes) atau bisa diganti dengan penjepit kaleng

Bahan :

- Es batu secukupnya
- Kertas 4 lembar
- Korek api

VI. CARA KERJA

Percobaan 1

- ✓ Masukkan es batu secukupnya ke dalam kaleng kemudian panaskan menggunakan seperangkat pemanas

- ✓ Amati apa yang terjadi.



Gambar percobaan 1

Percobaan 2

- ✓ Kertas yang disediakan dibakar menggunakan pemanas
- ✓ Amati apa yang terjadi.



Gambar percobaan 2

Catatan : Setiap langkah kerja didokumentasi dalam bentuk foto dan video

VII. DATA HASIL PENGAMATAN

No	Bahan yang diamati	Sebelum di panaskan	Sesudah dipanaskan
1	Es batu		
2	Kertas		

--	--	--	--

VIII. PERTANYAAN

Dari kedua percobaan yang dilakukan :

1. Tentukan yang mana termasuk perubahan fisika dan perubahan kimia!
2. Berikan alasannya!
3. Buatlah kesimpulan dari kedua percobaan yang dilakukan !

Kunci jawaban

VII. DATA HASIL PENGAMATAN

(jawaban sesuai hasil pengamatan siswa, skor maksimal 30)

No	Bahan yang diamati	Sebelum di panaskan	Sesudah dipanaskan
1	Es batu	Es batu berbentuk padatan warna putih bening, suhu dingin	Es batu mencair (berwujud cair), warna putih bening, suhu panas.
2	Kertas	Kertas berupa zat padat, berwarna putih	Kertas terbakar dalam waktu beberapa detik sudah habis dimakan api, dan berubah menjadi abu, berwarna abu-abu.

VIII. PERTANYAAN

Dari kedua percobaan yang dilakukan :

1. Tentukan yang mana termasuk perubahan fisika dan perubahan kimia! (**skor maksimal 15**)

- Es batu mencair merupakan perubahan fisika
- Kertas terbakar merupakan perubahan kimia

2. Berikan alasannya! (**Skor maksimal 30**)

Jawab : Walaupun es batu dan kertas sama –sama mendapat perlakuan dipanaskan (dibakar) es batu yang mencair merupakan perubahan fisika karena proses es batu menjadi air hanya terjadi perubahan wujud dari padat menjadi cair tidak terbentuk zat baru. Air bisa juga bisa kembali menjadi es pada saat didinginkan . Kertas terbakar termasuk perubahan kimia karena kertas yang telah menjadi abu tidak bisa lagi menjadi kertas semula (sudah terbentuk zat baru) dan proses perubahan tersebut ditandai dengan terbentuknya gas, terjadi perubahan suhu dan terjadi perubahan warna.

3. Buatlah kesimpulan dari kedua percobaan yang dilakukan ! (**skor maksimal 25**)

Jawab :

Kesimpulan

- Perubahan fisika adalah perubahan materi yang tidak disertai dengan pembentukan zat yang jenisnya baru. Contoh : Es batu mencair menjadi air.
- Perubahan kimia adalah suatu perubahan materi yang menghasilkan jenis dan sifat materi baru yang berbeda dari zat semula. Contoh : kertas yang terbakar menjadi abu