

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

ALIF ALFIAN, S.Pd.Si, M.Pd
SMPN 2 BLORA

MATA PELAJARAN

IPA

MATERI

Klasifikasi Materi dan
Perubahannya

KELAS / SMT

VII / Gasal

ALOKASI WAKTU

3 JP (3x40 Menit)

MODA MENGAJAR

Luring

ASSASMEN

Kuis G-Form



<https://forms.gle/JxwR4c11jnfUqqCi9>

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi karakteristik materi dengan benar
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi karakteristik unsur, senyawa, dan campuran dengan benar

SKENARIO PEMBELAJARAN

Pendahuluan

- Guru memberikan stimulus video pembelajaran yang bersumber dari youtube (https://youtu.be/3jLPjY_Oc8)

Kegiatan Inti

- Guru merespon beragam pertanyaan yang diajukan peserta didik terkait tayangan video tersebut.
- Guru membagi kelas menjadi 8 kelompok dan memberikan LKPD.
- Guru memfasilitasi peserta didik dalam mengeksplorasi berbagai sumber referensi pembelajaran.
- Guru memantau aktivitas peserta didik dalam mengasosiasi materi belajar.
- Guru menilai peserta didik dalam mempresentasi hasil eksplorasi belajar.

Penutup

- Guru meresume hasil pembelajaran.
- Guru menyampaikan petunjuk teknis asassmen.
- Guru memberikan remedial bagi peserta didik yang belum tuntas dan pengayaan bagi peserta didik yang telah tuntas.

LKPD IPA SMP KELAS VII

KLASIFIKASI MATERI DAN PERUBAHANNYA

A. IDENTITAS MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS
Kelas/Semester : VII/ I
Materi Pokok : Klasifikasi Materi dan Perubahannya
Sub Materi Pokok : Cara Mengklasifikasi Materi, Unsur, Senyawa, dan campuran



B. PETUNJUK BELAJAR



Petunjuk siswa:

- ✓ Berdoalah terlebih dahulu sebelum menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Bacalah setiap petunjuk yang ada dengan cermat dan teliti.
- ✓ Bacalah setiap petunjuk yang ada dengan cermat dan teliti.
- ✓ Lakukanlah setiap kegiatan dengan cermat, teliti, dan hati-hati.
- ✓ Tulislah hasil percobaan yang diperoleh pada tempat yang sudah disediakan.
- ✓ Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada setiap kegiatan untuk meningkatkan pemahaman.
- ✓ Gunakanlah buku paket sebagai penuntun dalam mengerjakan LKPD dan menjawab pertanyaan.
- ✓ Isilah catatan untuk mengetahui manfaat yang kalian dapatkan dan kesulitan yang kalian temui pada setiap kegiatan.
- ✓ Berdoalah setelah kegiatan selesai.

C.

KI, KD dan INDIKATOR

KI 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
KI 4	Mencoba, mengolah, dan menyaji 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

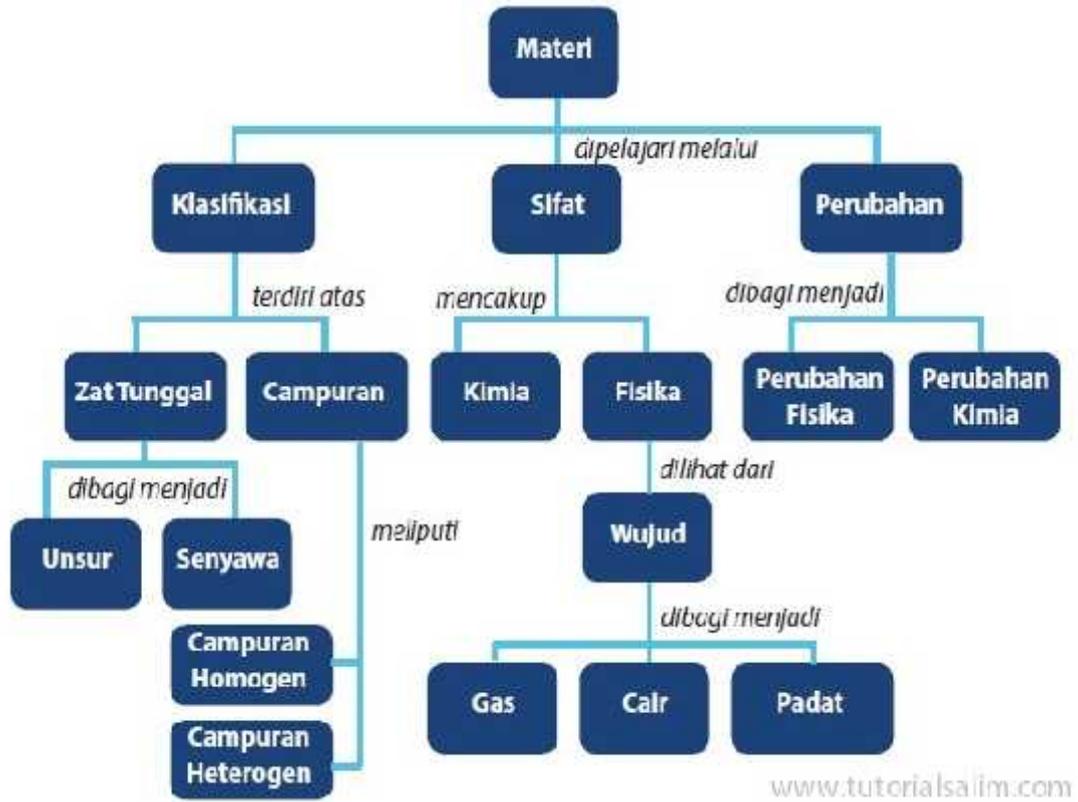
Kompetensi Dasar

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

Indikator

- 3.3.1 Menggolongkan karakteristik materi.
- 3.3.2 Menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran.
- 3.3.4 Menjelaskan konsep unsur.
- 3.3.5 Menjelaskan konsep senyawa.
- 3.3.6 Menjelaskan konsep campuran.
- 3.3.7 Membandingkan ciri-ciri unsur, senyawa, dan campuran.
- 3.3.8 Mengklasifikasikan unsur, senyawa, dan campuran.

D. PETA KONSEP KLASIFIKASI MATERI



Bagan 3.1 Klasifikasi Materi

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan ini, diharapkan peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi karakteristik zat padat, cair, dan gas.
2. Membandingkan karakteristik zat padat, cair, dan gas.
3. Menjelaskan konsep unsur, senyawa, dan campuran.
4. Membandingkan ciri-ciri unsur, senyawa, dan campuran.
5. Mengklasifikasikan unsur, senyawa, dan campuran.

E. PERMASALAHAN

PENCEMARAN LINGKUNGAN TAMBAKLOROK SEMARANG



KOMPAS.com - Segala jenis polusi dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan satwa liar. Bahkan pencemaran sering berdampak pada kesehatan dan kesejahteraan manusia. Dikutip dari situs resmi Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, dalam Undang-undang No. 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup telah dijelaskan pengertian pencemaran. Pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen

lain ke dalam lingkungan atau berubahnya tatanan lingkungan akibat kegiatan manusia atau proses alam. Sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai peruntukannya.

Selain sampah dan limbah rumah tangga, polusi udara di Tambaklorok ini mayoritas dihasilkan oleh asap kendaraan bermotor dan industri. Polutan tersebut berupa nitrogen dioksida (NO_2) karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO_2), dan polutan lainnya, yang jumlahnya semakin meningkat di atas ambang batas normal. Selain itu ditemukan pula adanya timbal (Pb) dan fosfat (P). Timbal (Pb) banyak dihasilkan oleh asap kendaraan, pabrik, dan limbah daur ulang aki, sementara fosfat (P) banyak ditemukan dalam pupuk pertanian.

Industri dan rumah tangga menghasilkan sampah dan limbah yang dapat mencemari air, udara dan tanah. Syarat-syarat suatu zat disebut polutan bila keberadaannya menyebabkan kerugian terhadap makhluk hidup. Karakteristik polutan antara lain:

1. Jumlahnya melebihi jumlah normal
2. Berada pada waktu yang tidak tepat
3. Berada pada tempat yang tidak tepat

Terdapat beberapa jenis bahan pencemar, antara lain: polutan kimiawi adalah zat-zat kimia yang menyebabkan pencemaran seperti gas karbon dioksida (CO_2) dan polutan fisik adalah zat cair, padat atau gas yang menimbulkan pencemaran seperti botol plastik. Polutan biologis adalah berbagai macam mikro organisme penyebab penyakit seperti bakteri.

Dikutip dari Live Science, terdapat lima jenis polusi utama yaitu:

1. Polusi udara (air pollution)
2. Polusi air (water pollution)
3. Polusi tanah (land pollution)

Polusi air adalah pencemaran yang terjadi di lingkungan air ketika zat atau substansi berbahaya masuk ke dalamnya. Contoh polutan: limbah cair industri, pestisida, dan lainnya. Polusi udara adalah pencemaran yang terjadi di udara, biasanya polutan berbentuk gas atau zat partikel. Contoh: karbon dioksida (CO_2), karbon monoksida (CO) dan lainnya. Polusi tanah adalah pencemaran yang terjadi di lingkungan tanah biasanya karena sampah rumah tangga dan limbah industri. Contoh sampah plastik, limbah pabrik dan lain-lain.

F.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan permasalahan di atas, kita tahu bahwa kawasan pemukiman Tambaklorok, Semarang memiliki permasalahan lingkungan berupa banyaknya pencemar seperti sampah padat, limbah cair, dan polusi udara, hingga menimbulkan adanya unsur, senyawa, dan campuran yang berbahaya. Nah pertanyaannya, *“Apa perbedaan dari ketiga pencemar tersebut, dilihat dari karakteristiknya? Unsur, senyawa, dan campuran apa saja yang ada dalam permasalahan tersebut?”*

G.

PREDIKSI/ PERKIRAANMU

Dari rumusan masalah di atas, tuliskan prediksi kalian!

.....

.....

.....

.....

H.

PERCOBAAN/ ASYIKNYA EKSPERIMEN

Alat dan Bahan:

1. Alat: Wadah/ baskom, Mistar, Plastik, Sendok, dan Gelas
2. Bahan: Air, Gula, Pasir, dan Kubus pejal/ Kubus kayu

I.

PROSEDUR PERCOBAAN

Langkah Identifikasi Karakteristik Zat Padat



Ambillah alat dan bahan yang kalian perlukan.



Hitunglah volume kubus dengan mengukur sisi-sisinya menggunakan mistar.



Masukkan kubus dalam wadah. Lalu keluarkan lagi dari wadah.



Amati bentuk dan ukur volume akhirnya



Tulis hasil percobaan kalian dalam bentuk tabel

Langkah Identifikasi Karakteristik Zat Cair



Isilah air secukupnya ke dalam gelas



Pindahkan air itu ke dalam wadah yang berbeda



Amatilah bentuk dan volume akhirnya.



Tulis hasil percobaan kalian dalam bentuk tabel

Langkah Identifikasi Karakteristik Zat Gas

Plastik kosong tiup hingga melembung

Plastik kedua tiup juga hingga melembung dan bandingkan dengan plastik awal

Amatilah bentuk dan volume akhirnya.

Tulis hasil percobaan kalian dalam bentuk tabel

Langkah Identifikasi Unsur, Senyawa, dan Campuran

Masukkan Gula ke gelas 1 dan masukkan pasir ke gelas 2

Adukilah kedua larutan tersebut

Amatilah yang terjadi, apakah ada perbedaan antara kedua larutan tersebut

Tulis hasil percobaan kalian dalam bentuk tabel

5.

RUMUSAN MASALAH

Lakukanlah analisis terhadap data yang telah kalian peroleh!

Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, diskusikanlah pertanyaan-pertanyaan berikut secara berkelompok! Untuk lebih memudahkan kalian dalam menjawab pertanyaan, kajilah literatur yang relevan!

Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Berdasarkan wujudnya, materi digolongkan menjadi 3 jenis, yaitu padat, cair, dan gas. Ketiganya memiliki karakteristik yang berbeda-beda.

(1) Karakteristik zat padat yaitu

.....
.....
.....
.....
.....

(2) karakteristik zat cair yaitu

,.....
.....
.....
.....
.....

(3) Sedangkan karakteristik zat gas yaitu

,...
.....
.....
.....
.....

Berdasarkan komposisinya, materi diklasifikasikan ke dalam unsur, senyawa, dan campuran. Terdapat unsur, senyawa, dan campuran pada permasalahan yang disajikan di awal. Senyawa tersebut adalah (4),, unsur tersebut adalah (5.....,sedangkan campuran tersebut adalah (6)

(7) Tuliskan pula unsur, senyawa, dan campuran yang telah kalian identifikasi dari percobaan!

.....

.....

.....

.....

K.

UJI KEMAMPUANMU

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apa itu unsur? Bagaimana ciri-cirinya?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bagaimana tata nama unsur?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Apa itu senyawa? Bagaimana ciri-cirinya?

.....

.....

.....

.....

.....

4. Apa itu campuran? Bagaimana ciri-cirinya?

.....

.....

.....

.....

G.

DAFTAR PUSTAKA

Chang, R. 2003. Kimia Dasar (3rd ed.). Jakarta: Erlangga.

Mulyanti, S., & Nurkhozin, M. 2017. Kimia Dasar Jilid 2. Bandung: Alfabeta.

Purba, M. 2006. Kimia Untuk SMP Kelas VII. Jakarta: Erlangga

Raharjo, S. B. 2014. Kimia Berbasis Eksperimen. Surakarta: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Sudarmo, Unggul. 2013. Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam. Jakarta : Erlangga.

Utami, Budi, dkk. 2009. KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI Program Ilmu Alam. Jakarta: CV. Haka MJ

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
BERBASIS TPACK

Identitas Sekolah : SMP Negeri 2 Blora
Kelas/ Semester : VIII/ Gasal
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pokok : Klasifikasi Materi dan Perubahannya
Sub Materi Pokok : Cara Mengklasifikasikan Materi
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

I. Kompetensi Inti

KI 1	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 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
KI 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
KI 4	Mencoba, mengolah, dan menyaji 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

II. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3. Memahami konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	3.3.1 Menggolongkan karakteristik materi. 3.3.2 Menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran.
4.3. Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran.	4.3.2 Melakukan penyelidikan karakteristik zat (padat, cair, dan gas) serta mengumpulkan informasi mengenai unsur, senyawa, dan campuran

III. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan model inkuiri terbimbing, peserta didik dapat:

1. Dengan disajikan gambar kasus pencemaran lingkungan Tambaklorok Semarang yang terdapat limbah padat, cair, dan gas, peserta didik dapat menggolongkan karakteristik materi dengan benar,
2. Dengan diberikan LKPD, peserta didik dapat menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran dengan benar,
3. Melalui kegiatan diskusi dan kajian literature yang dipandu LKPD 1, peserta didik dapat membedakan karakteristik unsur, senyawa dan campuran dengan benar,
4. Melalui kegiatan diskusi dan kajian literatur yang dipandu dengan LKPD I, peserta didik dapat menyajikan informasi mengenai unsur, senyawa, dan campuran melalui pencarian informasi dengan baik.

Fokus nilai-nilai penguatan karakter : Percaya diri, jujur, dan tanggung jawab.

IV. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah:

1. Pendekatan : Saintifik (*Scientific*)
2. Model : Inkuiri terbimbing
3. Metode pembelajaran : Observasi, tanya jawab, diskusi, presentasi, praktikum

V. Alat dan Media

1. Media / Alat Pembelajaran
 - Laptop Asus Sonic Master
 - Media Aplikasi Daring: *Google Classroom, Google Meet, WhatsApp, Google drive, dan Youtube*
 - *Worksheet* atau Lembar Kerja Peserta didik (LKPD)
2. Sumber Belajar
 - Buku Guru dan Buku Siswa '*Ilmu Pengetahuan Alam*', Cetakan Ke-3, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
 - Buku referensi lain yang relevan:
 - a. Buku LKPD Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VII Semester 1. Intan Pariwara. 2017
 - Internet:
 - a. <https://nugrahascience999.wordpress.com/kelas-vii-2/>

VI. Materi Pembelajaran

1. Materi pembelajaran regular

Karakteristik materi, unsur, senyawa, dan campuran.

2. Materi Remedial

peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar, peserta didik akan mendapat materi remedial dalam bentuk pemberian pembelajaran remedial dan soal penilaian harian remedial terkait materi yang belum tuntas.

3. Materi Pengayaan

Materi pengayaan bersifat mengembangkan kemampuan peserta didik yang telah memenuhi ketuntasan belajar, materi pengayaan yang diberikan adalah tugas proyek pembuatan penjernih air sederhana

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

Karakteristik Materi, Unsur, Senyawa, dan Campuran

a. Materi untuk Guru

Materi adalah sesuatu yang mempunyai massa dan dapat menempati sebuah ruang. Ketika mengumpulkan sekelompok benda berdasarkan sifatnya, maka langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Mengamati karakteristik dari benda tersebut.
- 2) Mencatat persamaan dan perbedaan sifat benda masing-masing.
- 3) Mengklasifikasikan benda yang sesuai pada setiap kelompok benda tersebut.
- 4) Memberi nama yang sesuai pada setiap kelompok benda tersebut.

Materi berdasarkan wujudnya dapat dikelompokkan menjadi zat padat, cair dan gas. Berikut ini perbedaannya.

Tabel 3.1 Perbedaan sifat zat padat, cair, dan gas

Padat	Cair	Gas
1. Mempunyai bentuk dan volume tetap.	1. Mempunyai volume tertentu, tetapi tidak mempunyai bentuk yang tetap, bergantung pada media yang digunakan.	1. tidak mempunyai volume dan bentuk yang tertentu.
2. Jarak antar- partikel zat padat sangat rapat.	2. Jarak antarpartikel zat cair lebih renggang.	2. Jarak antar partikel gas sangat renggang.
3. Partikel-partikel zat padat tidak dapat bergerak bebas.	3. Partikel –partikel zat cair dapat bergerak namun terbatas.	3. Partikel-partikel gas dapat bergerak sangat bebas.

Unsur merupakan zat tunggal yang tidak dapat diubah lagi menjadi zat yang lebih sederhana dengan cara kimia biasa. Bagian terkecil dari unsur adalah atom.

Tabel 3.2 Unsur Logam dan Lambangnya

Nama Latin	Nama Indonesia	Lambang Unsur
Aluminium	Aluminium	Al
Aurum	Emas	Au
Argentum	Perak	Ag
Calcium	Kalsium	Ca
Cuprum	Tembaga	Cu
Ferrum	Besi	Fe
Natrium	Natrium	Na
Plumbum	Timbal	Pb

Tabel 3.3 Unsur Bukan Logam

Nama Latin	Nama Indonesia	Lambang Unsur
Oxygen	Oksigen	O
Hydrogen	Hidrogen	H
Carbon	Karbon	C
Sulphur	Belerang	S
Phosphorus	Fosfor	P
Nitrogen	Nitrogen	N
Iodium	Iodin	I
Nitrogenium	Nitrogen	N

Cara pemberian lambang unsur berdasarkan **Berzelius** adalah sebagai berikut.

- 1) Setiap unsur dilambangkan dengan satu huruf, yaitu huruf awal dari nama latinnya.
- 2) Huruf awal ditulis dengan huruf kapital atau huruf besar.
- 3) Bagi unsur yang memiliki huruf awal sama, ditambahkan atau diberikan satu huruf kecil dari nama unsur tersebut.

Senyawa merupakan zat tunggal yang dapat diuraikan menjadi dua jenis atau lebih sederhana dengan cara kimia. Misalnya, air yang memiliki rumus H_2O dapat diuraikan menjadi unsur hidrogen (H_2) dan oksigen (O_2).

Tabel 3.6 Contoh tabel senyawa sederhana dan unsur penyusun

No	Senyawa	Unsur Penyusun
1.	Air	Hidrogen + Oksigen
2.	Garam dapur (Natrium klorida)	Natrium + Klorin
3.	Gula tebu (Sukrosa)	Karbon + Hidrogen + Oksigen

Campuran adalah suatu materi yang terdiri atas dua zat atau lebih dan masih mempunyai sifat zat asalnya. Campuran terdiri atas campuran homogen dan campuran heterogen

Tabel 3. 7 Perbedaan Sifat Unsur, Senyawa dan campuran

Unsur	Senyawa	Campuran
1. Zat tunggal	1. Zat tunggal	1. Campuran
2. Tidak dapat diuraikan	2. Dapat diuraikan	2. Dapat diuraikan
3. Terdiri atas satu jenis komponen	3. Tersusun dari dua komponen atau lebih	3. Tersusun dari dua komponen atau lebih
	4. Perbandingan massa zat penyusunnya tetap	4. Perbandingannya tidak tepat.

b. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Komponen TPACK
I. Pendahuluan		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dan memeriksa kehadiran siswa • Apersepsi: "Apakah kalian tahu bentuk partikel dari zat padat, cair, dan gas? apakah harus menggunakan alat tertentu untuk menggambarkan bentuk partikel suatu zat?" • Menarik perhatian peserta didik: Peserta didik diminta memperhatikan gambar pada slide dan guru menanyakan kaitan gambar tersebut dengan klasifikasi materi. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> “Tahukah kalian gambar apa ini?” “Apakah hubungan gambar tersebut dengan klasifikasi materi?” • Menimbulkan motivasi: “Guru menanyakan pada peserta didik, siapa diantara kalian yang bisa menjelaskan perbedaan gambar di atas?” “Ketika diamati dan dipegang adakah perbedaan wujud maupun perbedaan bentuk?” “Apakah kalian bisa menjelaskan apa yang terjadi, jika ketiga benda tersebut dipindahkan ke tempat atau wadah yang berbeda?” “Guru mengharapkan jawaban dari peserta didik bisa menjelaskan perbedaan wujud zat padat, cair, dan gas”. 	<p>5 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>5 Menit</p>	<p><i>Technological Content Knowledge (TCK)</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan acuan <p>Guru memberikan acuan materi yang akan dipelajari meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karakteristik materi - Unsur dan senyawa - Campuran 		<p><i>Content Knowledge (CK)</i></p>
<p>II. Kegiatan Inti</p>		
<p>Tahap 1: Perumusan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diarahkan untuk membuka LKPD dan mencermati langkah penggunaan LKPD dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik. • Guru menampilkan gambar kasus pencemaran lingkungan Tambaklorok Semarang yang terdapat limbah padat, cair, dan asap/ gas. • Guru meminta peserta didik merumuskan masalah/ kasus yang ditampilkan dengan mengidentifikasi topik. • Peserta didik mengamati topik kasus pencemaran lingkungan dengan menggolongkan beberapa unsur, senyawa, dan campuran (<i>Mengamati</i>). 	<p>15 Menit</p>	<p><i>Pedagogical Content Knowledge (PCK)</i> <i>Technological Pedagogical Knowledge (TPK)</i> <i>Pedagogical Knowledge (PK)</i></p>
<p>Tahap 2: Menyusun Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat pertanyaan tentang apa yang telah diamati (<i>Menanya</i>). • Guru menyarankan kepada Peserta Didik untuk mempelajari buku siswa tentang materi dan perubahannya (Bab 3). • Peserta didik merumuskan masalah dari hasil mengamati percobaan yang dilakukan. 	<p>10 Menit</p>	
<p>Tahap 3: Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan prosedur percobaan yang akan dilakukan peserta didik. • Peserta didik melakukan percobaan mandiri dirumah dan diskusi dengan kelompok kecil di WA group. • Peserta Didik mendiskusikan hasil pengamatan tentang unsur, senyawa, dan campuran (<i>Mengasosiasi</i>). • Peserta Didik mengidentifikasi perbedaan unsur, senyawa, dan 	<p>30 Menit</p>	<p><i>Pedagogical Content Knowledge (PCK)</i> <i>Pedagogical</i></p>

<p>campuran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencari dan mengumpulkan data dari sumber yang terpercaya untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat. • Guru membantu peserta didik yang mengalami kesulitan dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang dapat memancing peserta didik. 		<i>Knowledge</i> (PK)
<p>Tahap 4: Menganalisis Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membantu peserta didik menganalisis data yang diperoleh dari hasil pengamatan. • Peserta didik menganalisis hipotesis yang telah dibuat benar/tidak. 	25 Menit	<i>Pedagogical Knowledge</i> (PK)
<p>Tahap 5: Membuat Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh dan hasil analisis (<i>Menyimpulkan</i>). • Peserta didik menjelaskan karakteristik dari zat padat, zat cair, dan zat gas dengan benar. • Peserta didik menjelaskan perbedaan campuran homogen dan campuran heterogen. • Peserta didik mampu menggolongkan klasifikasi materi, unsur, senyawa, dan campuran. 	10 Menit	
<p>Tahap 6: Mengkonfirmasi Hasil Diskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik mengkonfirmasi hasil analisis yang telah dibuat. 	Google Meet	
III. Penutup		
<p>a. Meninjau kembali</p> <p>Guru mengajukan sejumlah pertanyaan yang mengarah pada kesimpulan materi pelajaran atau konsep yang dipelajari</p> <p>b. Mengevaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan soal test untuk menguji sejauh mana pemahamannya terhadap materi pelajaran <p>c. Refleksi</p> <p>Guru bersama peserta didik melakukan refleksi pembelajaran</p>	10 Menit Google Meet	<i>Pedagogical Content Knowledge</i> (PCK)

VIII. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Jenis /teknik penilaian adalah tes tertulis, pengamatan sikap, dan unjuk kerja
2. Bentuk instrumen dan instrumennya adalah lembar tes tertulis berbentuk esai yang tertera pada buku siswa dan lembar pengamatan untuk sikap dan keterampilan seperti tertera pada buku guru bagian penilaian.

KD	Indikator Essensial	Teknik Penilaian
2.1	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati- hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari- hari.	Pengamatan sikap
2.2	Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari- hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.	Pengamatan sikap
3.3	3.3.1 Mengolongkan unsur, senyawa, dan campuran	Tes tertulis
	3.3.2 Mengidentifikasi sifat larutan.	Tes tertulis
	3.3.3 Mengidentifikasi jenis campuran.	Tes tertulis
	3.3.4 Menjelaskan proses berbagai pemisahan campuran.	Tes tertulis
	3.3.5 Mengidentifikasi metode pemisahan campuran pada bahan.	Tes tertulis
	3.3.6 Menjelaskan aplikasi metode pemisahan campuran dalam kehidupan sehari-hari.	Tes tertulis
	3.3.8 Mengidentifikasi metode pemisahan campuran pada larutan.	Tes tertulis
4.3	4.3.1 Menyelidiki bahan-bahan alam yang dapat dijadikan sebagai indikator alami.	Tes unjuk kerja
	4.3.2 Membuat laporan mengenai hasil percobaan tentang pemisahan campuran.	Tes unjuk kerja

IX. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis tes Peserta Didik yang sudah memenuhi KKM diberi program pengayaan. Pelaksanaan program pengayaan dapat dilihat pada Bagian Umum buku guru.

Manfaat perubahan Materi

Perubahan fisika berperan penting dalam industri obat-obatan atau farmasi, yaitu dalam proses ekstraksi zat-zat aktif yang terkandung dalam bahan alami. Zat-zat aktif ini berguna untuk bahan baku obat. Senyawa yang terkandung dalam dedaunan atau akar-akaran dikeluarkan menggunakan pelarut tertentu dalam alat khusus. Menyeduh kopi dengan air panas merupakan ekstraksi kafein dan kopi agar larut dalam air. Kafein bersifat larut dalam air panas. Beberapa contoh penggunaan perubahan fisika, antara lain sebagai berikut.

1. Industri es batu, yaitu air yang berwujud cair berubah menjadi es yang berwujud padat.
2. Industri susu dalam kaleng, yaitu wujud susu yang cair diubah menjadi susu yang berupa serbuk.
3. Industri gula pasir, yaitu gula yang berwujud cair (dalam batang tebu) diubah menjadi gula yang berwujud padat.

Selain perubahan fisika, perubahan kimiapun banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Hampir semua industri memproduksi bahan baku menggunakan prinsip-prinsip perubahan kimia atau reaksi kimia. Dalam industri plastik, zat-zat organik yang bersumber dari gas alam dan minyak bumi diubah melalui reaksi dan proses kimia menjadi plastik. Misalnya *polietilen* (PE), *polypropilen* (PP) dan *poliviniklorida* (PVC). Beberapa contoh pemanfaatan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut.

1. Industri minyak bumi, yaitu pada penyulingan minyak bumi yang menghasilkan minyak, gas, bensin, solar, lilin, aspal, dan sebagainya. Minyak gas yang dibakar dapat digunakan untuk memasak.
2. Industri sabun, yaitu minyak kelapa ditambah dengan larutan soda api berubah menjadi sabun yang berguna untuk kehidupan sehari-hari.
3. Industri cat, yaitu hasil perubahn kimia suatu zat yang mempunyai warna tertentu.

X. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis tes Peserta Didik yang belum memenuhi KKM, diberi program remedial. Pelaksanaan program remedial dapat dilihat pada Bagian Umum buku guru .

Mengetahui
Kepala Sekolah,

(Suyitno, S.Pd, M.Pd)
NIP. 19660807 198603 1 006

Blora, 1 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

(Alif Alfian, S.Pd.Si)
NIP.

XI. Lampiran

PENILAIAN KI 1

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap tiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas :

Semester :

Tahun Ajaran :

Periode Pengamatan : Tanggal s.d.

Butir Nilai : Mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

Indikator Sikap :

Indikator Sikap	Deskripsi	Skor
1. Mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	Selalu mengamalkan ajaran agama yang dianut.	4
	Sering mengamalkan ajaran agama yang dianut.	3
	Kadang-kadang mengamalkan ajaran agama yang dianut.	2
	Tidak pernah mengamalkan ajaran agama yang dianut.	1
2. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan	Selalu mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, serta	4

kimiawi, serta kehidupan dalam ekosistem.	kehidupan dalam ekosistem.	
	Sering mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, serta kehidupan dalam ekosistem.	3
	Kadang-kadang mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, serta kehidupan dalam ekosistem.	2
	Tidak mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, serta kehidupan dalam ekosistem.	1

Lembar Penilaian:

No.	Nama Peserta Didik	Skor Aspek yang Dinilai (1 – 4)		Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator				
		1	2			
1.	Sultan Haykal					
2.	Aisy Anindya					
3.						
4.						
5.						
dst						

PENILAIAN KI 2

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap tiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas :

Semester :

Tahun Ajaran :

Periode Pengamatan : Tanggal s.d.

Butir Nilai : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

Indikator Sikap :

Indikator Sikap	Deskripsi	Skor
1. Mengembangkan budaya percaya diri bertanya kepada guru terhadap materi yang	Selalu menanyakan materi yang belum dipahami.	4
	Sering menanyakan materi yang belum	3

belum dipahami.	dipahami.	
	Kadang-kadang menanyakan materi yang belum dipahami.	2
	Tidak pernah menanyakan materi yang belum dipahami.	1
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur.	Selalu menghargai dan menghayati perilaku jujur dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	4
	Sering menghargai dan menghayati perilaku jujur dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	3
	Kadang-kadang menghargai dan menghayati perilaku jujur dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	2
	Tidak pernah menghargai dan menghayati perilaku jujur dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	1
3. Mengerjakan tugas-tugas dengan penuh tanggung jawab.	Selalu mengerjakan tugas-tugas dengan penuh tanggung jawab.	4
	Sering mengerjakan tugas-tugas dengan penuh tanggung jawab.	3
	Kadang-kadang mengerjakan tugas-tugas dengan penuh tanggung jawab.	2
	Tidak pernah mengerjakan tugas-tugas dengan penuh tanggung jawab.	1

Lembar Penilaian:

No.	Nama Peserta Didik	Skor Aspek yang Dinilai (1 – 4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator					
		1	2	3			
1.	Sultan Haykal						
2.	Aisy Anindya						
3.							
4.							
5.							
dst							

PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013, yaitu:

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

PENILAIAN KI 3**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN
KOMPETENSI PENGETAHUAN PESERTA DIDIK
PADA PEMBELAJARAN KLASIFIKASI MATERI DAN PERUBAHANNYA**

No	Indikator	Ranah Kognitif				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
1	Menggolongkan karakteristik materi.		1, 3	2, 4	5	5
2	Menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran.				6	1
3	Menjelaskan konsep unsur.		7, 9			2
4	Menjelaskan konsep senyawa.			8, 10		2
Jumlah Soal		0	4	4	2	10

**RUBRIK INSTRUMEN PENILAIAN
KOMPETENSI PENGETAHUAN PESERTA DIDIK
PADA PEMBELAJARAN KLASIFIKASI MATERI DAN PERUBAHANNYA**

No	Indikator	JAWABAN BENAR				SKOR
		A	B	C	D	
1	Menggolongkan karakteristik materi.	A				10
2	Menggolongkan karakteristik materi.			C		10
3	Menggolongkan karakteristik materi.		B			10
4	Menggolongkan karakteristik materi.			C		10
5	Menggolongkan karakteristik materi.		B			10
6	Menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran.				D	10
7	Menjelaskan konsep unsur.		B			10
9	Menjelaskan konsep unsur.	A				10
8	Menjelaskan konsep senyawa.				D	10
10	Menjelaskan konsep senyawa.			C		10
TOTAL SKOR DIPEROLEH						100

ULANGAN HARIAN

Kerjakan soal-soal pilihan ganda berikut ini dengan membubuhkan tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang tepat! Kerjakanlah dengan jujur! Yakinlah pada kemampuan Anda!

1. Suatu benda memiliki bentuk berubah-ubah, letak molekulnya berdekatan, dan tidak teratur. Namun, benda tersebut memiliki volume tetap. Contoh benda yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah ...
 - A. Minyak goreng
 - B. Tembaga
 - C. Gas oksigen
 - D. Besi
2. Perhatikan gambar!

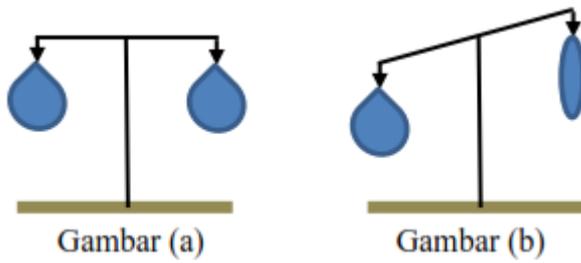


Sirup 100 ml Mangkok kosong 300 ml

Jika sirup dipindahkan dari A ke B yang terjadi berkaitan dengan bentuk dan volume susu adalah...

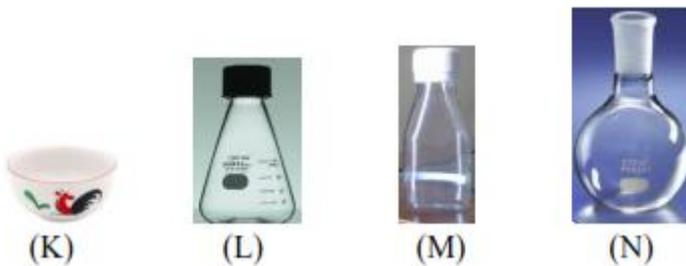
- A. Bentuk cangkir, volume 100 ml
 - B. Bentuk mangkok, volume 300 ml
 - C. Bentuk mangkok, volume 100 ml
 - D. Bentuk cangkir, volume 300 ml
3. Perhatikan sifat-sifat zat berikut!
 - (1) Volume tetap
 - (2) Susunan partikel sangat teratur
 - (3) Bentuk berubah sesuai wadahnya
 - (4) Jarak antar partikelnya sangat berjauhan
 - (5) Partikel sangat sulit meninggalkan kelompokSifat-sifat zat padat terdapat pada nomor....
 - A. (1), (3), dan (4)
 - B. (1), (2), dan (5)
 - C. (2), (3), dan (5)
 - D. (3), (4), dan (5)

4. Perhatikan hasil percobaan berikut!



Jika pada saat percobaan kondisi udara di lingkungan sekitarnya tenang, percobaan seperti pada gambar menunjukkan bahwa udara memiliki...

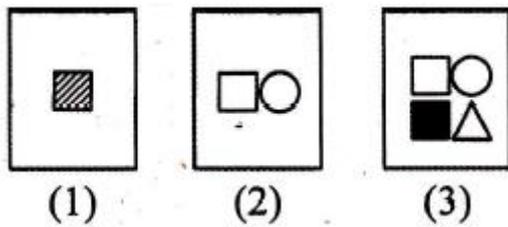
- A. Massa dan volume tetap
 - B. Massa dan bentuk tetap
 - C. Massa dan menempati ruang
 - D. Volume tetap dan dapat dilihat
5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Wadah K berupa mangkok berisi 100 ml air, wadah L tabung erlenmeyer dengan volume 300 ml tertutup rapat berisi gas hidrogen. Wadah M berupa botol tertutup dengan volume 400 ml, dan wadah N berupa labu didih tertutup dengan volume 500 ml. Apabila zat pada wadah K dan L dipindahkan ke wadah N dan M, maka keadaan yang sesuai ditunjukkan pada tabel . . .

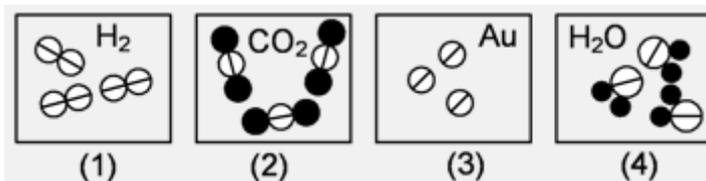
	Wadah asal	Pada wadah M		Pada wadah N		Alasan
		Bentuk	Volume	Bentuk	Volume	
A	K	Tetap	Tetap	Tetap	Tetap	Jarak antar partikel sangat dekat
B	K	Berubah	Tetap	Berubah	Tetap	Jarak antar partikel agak jauh
C	L	Tetap	Tetap	Berubah	Berubah	Gaya antar partikel sangat kuat
D	L	berubah	Tetap	Berubah	Tetap	Gaya antar partikel sangat lemah

6. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar, campuran, senyawa, dan unsur secara berurutan ditunjukkan oleh angka ...

- A. (1) – (2) – (3)
 - B. (2) – (3) – (1)
 - C. (2) – (1) – (3)
 - D. (3) – (2) – (1)
7. Kelompok zat-zat di bawah ini yang merupakan unsur yaitu
- A. raksa, hidrogen, dan udara
 - B. natrium, karbon, dan fosfor
 - C. air, besi, dan tembaga
 - D. alkohol, air, dan minyak
8. Perhatikan gambar berikut!



Pasangan yang tergolong ke dalam molekul senyawa adalah....

- A. (1) dan (2)
 - B. (1) dan (3)
 - C. (2) dan (3)
 - D. (2) dan (4)
9. Perhatikan beberapa komponen unsur berikut!
- 1) Raksa
 - 2) Silikon
 - 3) Nitrogen
 - 4) Tembaga
 - 5) Natrium
 - 6) Hidrogen

Unsur yang termasuk logam adalah

- A. 1, 4, dan 5
- B. 1, 2, dan 3
- C. 2, 3, dan 5
- D. 3, 4, dan 6

10. Perhatikan tabel di bawah ini!

No	Rumus Zat Kimia
1	MgO
2	Mg(OH) ₂
3	NaOH
4	Na ₂ SO ₄

Rumus kimia yang benar untuk magnesium hidroksida dan natrium sulfat masing-masing adalah nomor...

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (2) dan (4)
- D. (3) dan (4)

PENILAIAN KI 4

LEMBAR PENILAIAN

Kelas :

Hari, tanggal :

Materi Pokok/Tema :

Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda!

NAMA SISWA	Indikator Psikomotorik												SKO
	Menyiapkan alat dan bahan				Merangkai alat percobaan				Melaksanakan percobaan sesuai tahapan				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

Keterangan :

1 : kurang,

3 : baik,

2 : cukup,

4 : baik sekali.

Lembar Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

No.	Indikator Psikomotor	Kriteria Skor Penilaian
1.	Menyiapkan alat dan bahan	1. Tidak menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan 2. Menyiapkan kurang dari sebagian alat dan bahan yang diperlukan 3. Menyiapkan sebagian alat dan bahan yang diperlukan 4. Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan
2.	Merangkai alat percobaan	1. Tidak merangkai alat percobaan dengan baik dan benar 2. Merangkai kurang dari sebagian alat percobaan dengan baik dan benar 3. Merangkai sebagian alat percobaan dengan baik dan benar 4. Merangkai seluruh alat percobaan dengan baik dan benar.
3.	Melaksanakan percobaan sesuai tahapan	1. Tidak melaksanakan percobaan sesuai tahapan 2. Melaksanakan kurang dari sebagian percobaan sesuai tahapan 3. Melaksanakan sebagian percobaan sesuai tahapan 4. Melaksanakan semua percobaan sesuai tahapan

Skor Maksimal : 12

Skor Minimal : 3

Rentang Nilai : 0 - 100

$$\text{Nilai Total} = \frac{\text{JumlahSkoryangdiperdeh}}{\text{JumlahSkomaksimal}} \times 100$$