

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 14 Pekalongan  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas/Semester : VII/1  
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  
Tema : Mengembangkan balon tanpa meniup  
Pembelajaran ke : 4 (Perubahan fisika dan perubahan kimia)  
Alokasi Waktu : 10 menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui percobaan peserta didik dapat mendeskripsikan perubahan kimia.
2. Melalui percobaan, peserta didik dapat membedakan perubahan fisika dan perubahan kimia.

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan		
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru mengawali proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa sebelum belajar.</li><li>▪ Guru bertanya kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.</li><li>▪ Guru mengingatkan sekilas tentang materi sebelumnya yaitu perubahan fisika.</li><li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li></ul>	2 menit
<i>Stimulation</i> (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi perubahan kimia dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Mengamati</b> Peserta didik mengamati contoh perubahan fisika dan perubahan kimia dari suatu benda (lilin yang menyala dan buah apel yang dikupas)</li></ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menulis</b> Menuliskan hasil pengamatan tentang perubahan fisika dan perubahan kimia yang telah dilakukan yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hasil pengamatan nyala lilin.</li> <li>2. Hasil pengamatan buah apel yang dikupas.</li> </ol> </li> <li>• <b>Mendengar</b> Peserta didik mendengarkan penjelasan materi Perubahan Kimia</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>		
<i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)	Guru menanyakan pada peserta didik: Bagaimana mengembangkan balon tanpa meniup?	6 menit
<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Peserta didik mempratikkan percobaan “mengembangkan balon tanpa meniup”	
<i>Data processing</i> (pengolahan data)	Peserta didik mengerjakan LKPD dan mengolah data hasil pengamatan.	
<i>Verification</i> (pembuktian)	Peserta didik untuk mencari informasi tentang sifat fisika, sifat kimia, perubahan fisika dan perubahan kimia melalui buku dan referensi. Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber.	
<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil percobaan dan ditulis dalam LKPD.	
<b>Penutup</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik melakukan refleksi pembelajaran: Apa yang sudah dipelajari hari ini? Bagian mana yang sudah dipahami dan bagian mana yang belum? Apa manfaat mempelajari materi perubahan fisika dan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari?</li> </ul>	2 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menginformasikan proses pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu penilaian harian.</li> <li>▪ Guru memimpin doa dan mengucapkan salam</li> </ul>	
--	--	--

## C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### A. Penilaian

#### 1. Sikap

- a. Teknik : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Jurnal Perkembangan Sikap (*Lampiran 1*)

#### 2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tulis
- b. Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Soal
1.	Disajikan gambar, peserta didik dapat menyatakan sifat-sifat zat padat, cair, dan gas dengan benar	1	1
2.	Disajikan pernyataan tentang perubahan zat, peserta didik dapat membedakan pernyataan yang termasuk perubahan kimia.	1	2
3.	Disajikan beberapa contoh perubahan zat, peserta didik dapat mengidentifikasi contoh perubahan fisika/kimia	1	3
4.	Disajikan gambar mengenai model molekul, peserta didik dapat mengidentifikasi yang dimaksud dengan molekul senyawa berdasarkan model.	1	4
5.	Disajikan pernyataan sifat unsur, senyawa dan campuran, peserta didik dapat mengidentifikasi pernyataan yang benar tentang senyawa.	1	5
6.	Disajikan pernyataan tentang obat pereda nyeri lambung, peserta didik dapat membuat inferensi terkait dengan pernyataan tersebut.	1	6

No.	Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Soal
7.	Disajikan informasi mengenai hujan asam, peserta didik dapat menyimpulkan zat-zat yang menyebabkan hujan asam.	1	7
8.	Disajikan data tentang sifat=sifat zat padat, cair, dan gas, peserta didik dapat mengidentifikasi sifat zat padat pada suhu kamar.	1	8
9.	Disajikan data mengenai percobaan pengujian asam basa menggunakan indikator, peserta didik dapat mengidentifikasi percobaan yang benar sesuai dengan konsep asam basa.	1	9
10.	Disajikan tabel mengenai hasil percobaan dengan kertas lakmus, peserta didik dapat mengidentifikasi pasangan larutan yang bersifat asam/basa.	1	10
11.	Peserta didik dapat menggolongkan zat yang termasuk ke dalam unsur.	1	11
12.	Disajikan beberapa rumus kimia suatu zat, peserta didik dapat menentukan jenis molekul.	1	12
13.	Peserta didik dapat menentukan dasar menggunakan metode pemisahan campuran.	1	13
14.	Peserta didik dapat menentukan metode pemisahan campuran yang tepat.	1	14
15.	Disajikan pernyataan tentang perubahan zat, peserta didik dapat menunjukkan perubahan zat yang tepat	1	15
	Jumlah	15	15

Instrumen: lihat *Lampiran 2A dan 2B*

## 2. Keterampilan

- Teknik Penilaian : Tes Praktik
- Bentuk Instrumen : *Lembar Observasi*
- Kisi-kisi:

Keterampilan melakukan percobaan perubahan fisika dan perubahan kimia

No.	Butir Nilai	Indikator	Skor
1.	Menyiapkan alat dan bahan	1. Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan <i>sesuai spesifikasi</i> .	4

No.	Butir Nilai	Indikator	Skor
		2. Menyiapkan semua alat dan bahan yang diperlukan tetapi sebagian tidak sesuai spesifikasi.	3
		3. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan tetapi tidak lengkap.	2
		4. Tidak menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.	1
2.	Melakukan percobaan	1. Langkah percobaan dilakukan dengan metode yang benar dan teliti.	4
		2. Langkah percobaan dilakukan dengan metode yang benar dan tetapi kurang teliti.	3
		3. Langkah percobaan dilakukan dengan metode yang kurang benar.	2
		4. Langkah percobaan dilakukan dengan metode yang tidak benar.	1
3.	Hasil percobaan	1. Memeroleh hasil pada saat percobaan dengan tingkat kesesuaian tinggi.	4
		2. Memeroleh hasil pada saat percobaan dengan tingkat kesesuaian sedang.	3
		3. Memeroleh hasil pada saat percobaan dengan tingkat kesesuaian rendah.	2
		4. Tidak memeroleh hasil pada saat percobaan.	1

Instrumen: lihat *Lampiran 3A, 3B dan 3C.*

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Pekalongan, 6 April 2021  
Guru Mata Pelajaran

Siti Nurul Izzah, M.Pd.  
NIP 197508082008012005

Siti Nurul Izzah, M.Pd.  
NIP 197508082008012005



## Lampiran 2A

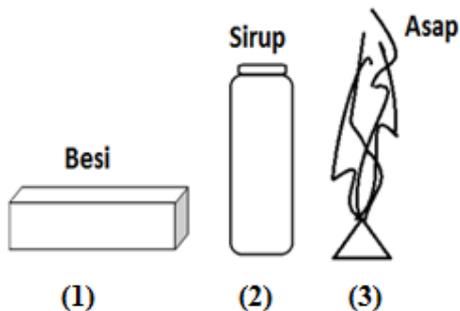
### Penilaian Pengetahuan (Tes Tulis)

**Instrumen Tes** Digunakan untuk menilai pengetahuan peserta didik pada materi pokok  
**Tulis:** Klasifikasi Materi dan Perubahannya.

#### Soal Pilihan Ganda.

Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberikan tanda (X) pada salah satu huruf A, B, C, atau D.

#### 1. Perhatikan Gambar



Pernyataan dalam tabel berikut yang benar tentang sifat benda di atas adalah ....

Pilihan	Sifat Benda	Benda 1	Benda 2	Benda 3
A	Bentuk	Tetap	Berubah	Berubah
	Volume	Berubah	Tetap	Berubah
B	Bentuk	Tetap	Berubah	Berubah
	Volume	Tetap	Tetap	Tetap
C	Bentuk	Berubah	Tetap	Tetap
	Volume	Berubah	Berubah	Berubah
D	Bentuk	Tetap	Berubah	Berubah
	Volume	Tetap	Tetap	Berubah

#### 2. Data hasil percobaan:

- (1) air dipanaskan akan menguap
- (2) logam dipanaskan akan membara
- (3) besi dibiarkan di tempat terbuka mengalami korosi
- (4) garam dibuat dengan mencampurkan asam dan basa

Berdasarkan data di atas, yang termasuk perubahan kimia adalah pasangan nomor ....

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

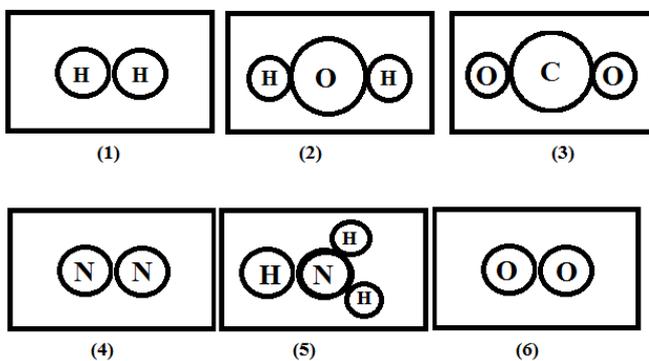
3. Berikut ini data dari beberapa percobaan.

- 1. Kapur barus menyublim di dalam almari pakaian
- 2. Pembuatan es dalam *freezer* almari pendingin
- 3. Pembuatan tempe dari biji kedelai
- 4. Perubahan warna tomat dari hijau menjadi merah

Percobaan yang menunjukkan terjadinya perubahan fisika terdapat pada nomor ....

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

4. Perhatikan gambar berikut



Gambar tersebut yang termasuk molekul senyawa ditunjukkan nomor ...

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

5. Perhatikan pernyataan berikut.

- (1) zat tunggal yang terdiri dari dua unsur atau lebih
- (2) mempunyai sifat yang berbeda dengan unsur penyusunnya
- (3) dapat dipisahkan dengan cara fisika
- (4) dapat dipisahkan dengan cara reaksi kimia

Pernyataan yang benar tentang senyawa ditunjukkan oleh nomor ....

- A. (1), (2), dan (4)
  - B. (1), (2), dan (3)
  - C. (1), (2), dan (4)
  - D. (1), (3), dan (4)
6. Dokter biasanya meresepkan antasida untuk meredakan nyeri lambung. Apa inferensi dapat dibuat dari pernyataan di atas?
- A. Antasida bersifat alkali (basa) terhadap perut
  - B. Antasida kurang korosif dari asam lambung
  - C. Antasida dapat menetralkan asam lambung yang berlebihan
  - D. Antasida dapat membunuh mikroorganisme di dalam perut
7. Di dalam atmosfer bumi, banyak terdapat zat pembentuk asam. Letusan gunung berapi, hasil pernapasan manusia, hasil pembakaran dan pengolahan industri dan gas buang kendaraan bermotor. Gas-gas tersebut larut dalam titik-titik air di awan sehingga membentuk asam karbonat dan asam sulfat. Ketika terjadi hujan, larutan-larutan ini bercampur dan turun bersama hujan. Zat-zat penyebab terjadinya hujan asam yaitu ....
- A.  $\text{CO}_2$  dan  $\text{SO}_4$
  - B.  $\text{NO}_2$  dan  $\text{PO}_4$
  - C.  $\text{SO}_4$  dan  $\text{NO}_4$
  - D.  $\text{PO}_4$  dan  $\text{CO}_2$

8. Perhatikan tabel berikut.

	Volume	bentuk	Gaya antar partikel	Jarak antar partikel
A	berubah	berubah	sangat kecil	berjauhan
B	berubah	tetap	kuat	berjauhan
C	tetap	berubah	sangat lemah	berdekatan
D	tetap	tetap	kuat	berdekatan

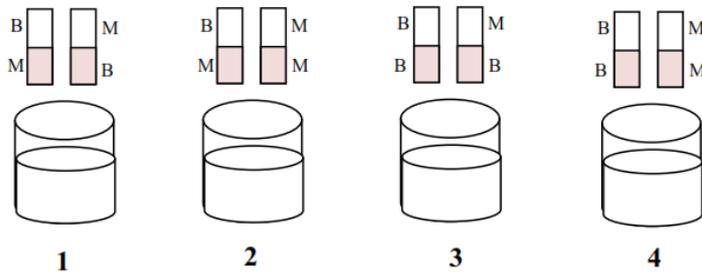
Sifat kayu pada suhu kamar yang benar ditunjukkan oleh huruf ....

- A. D
- B. C

C. B

D. A

9. Seorang siswa menguji 4 (empat) gelas yang masing-masing berisi cairan kimia menggunakan indikator dengan hasil seperti pada gambar berikut.



Percobaan yang menunjukkan sifat asam dan basa dengan benar secara berurutan ditunjukkan pada gelas nomor ....

A. 2 dan 3

B. 1 dan 2

C. 2 dan 3

D. 2 dan 4

10. Perhatikan tabel berikut.

Larutan	Lakmus	
	Sebelum	Sesudah
(1)	Merah	Merah
(2)	Biru	Merah
(3)	Biru	Biru
(4)	Biru	Biru

Pasangan larutan yang bersifat asam adalah ....

A. (1) dan (2)

B. (1) dan (4)

C. (2) dan (3)

D. (3) dan (4)

11. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menggunakan beberapa zat, yang tergolong ke dalam unsur antara lain ....

A. Garam, gula, air

B. Garam, gula, karbon

C. Karbon, oksigen, hidrogen

D. Garam, gula, karbon, oksigen, hidrogen.

12. Perhatikan tabel berikut ini

NO	RUMUS KIMIA
1	CO <sub>2</sub>
2	N <sub>2</sub>
3	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
4	Cu

Molekul unsur dan molekul senyawa secara berturut-turut ditunjukkan oleh nomor ....

- A. 1 dan 2  
B. 1 dan 4  
C. 2 dan 3  
D. 3 dan 4
13. Filtrasi (penyaringan) merupakan metode pemisahan campuran berdasarkan perbedaan....  
A. ukuran partikel zat terlarut  
B. titik didih komponen campuran  
C. kelarutan komponen campurannya  
D. massa jenis komponen campuran
14. Pemisahan garam dapur dari pengotornya berupa pasir dapat menggunakan metode ....  
A. Filtrasi  
B. Kristalisasi  
C. Sentrifugasi  
D. Kromatografi
15. Perhatikan tabel berikut.

No	Perubahan Fisika	Perubahan Kimia
1	Es krim meleleh	Memanaskan air
2	Telur direbus	Membuat es batu
3	Bensin terbakar dalam mesin kendaraan	Es krim meleleh
4	Memanaskan air	Buah jeruk membusuk

Pernyataan yang benar mengenai contoh perubahan fisika dan kimia ditunjukkan oleh nomor ....

- A. 1  
B. 2  
C. 3  
D. 4

## Lampiran 2B

### Kunci Jawaban Tes Pengetahuan dan Pedoman Penskoran

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	D	1
2.	D	1
3.	A	1
4.	D	1
5.	C	1
6.	C	1
7.	B	1
8.	B	1
9.	B	1
10.	C	1
11.	C	1
12.	C	1
13.	A	1
14.	B	1
15.	D	1
Skor maksimum		15

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum (15)}} \times 100$$

## Lampiran 3A

### INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN (LEMBAR OBSERVASI)

#### A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian keterampilan 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 keterampilan setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

4 = apabila MEMENUHI indikator 1

3 = apabila MEMENUHI indikator 2

2 = apabila MEMENUHI indikator 3

1 = apabila MEMENUHI indikator 4

No	Butir Nilai	Indikator	Skor
1.	Menyiapkan alat dan bahan	1. Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan <i>sesuai spesifikasi</i> .	4
		2. Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan tetapi sebagian <i>tidak sesuai spesifikasi</i> .	3
		3. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan tetapi tidak lengkap.	2
		4. Tidak menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.	1
2.	Melakukan percobaan	1. Langkah percobaan dilakukan dengan metode yang <i>benar</i> dan <i>teliti</i> .	4
		2. Langkah percobaan dilakukan dengan metode yang <i>benar</i> dan <i>tetapi kurang teliti</i> .	3
		3. Langkah percobaan dilakukan dengan metode yang <i>kurang benar</i> .	2
		4. Langkah percobaan dilakukan dengan metode yang <i>tidak benar</i> .	1
3.	Hasil percobaan	1. Memeroleh hasil percobaan dengan tingkat <i>kesesuaian tinggi</i> .	4
		2. Memeroleh hasil percobaan dengan tingkat <i>kesesuaian sedang</i> .	3

No	Butir Nilai	Indikator	Skor
		3. Memeroleh hasil percobaan dengan tingkat <i>kesesuaian rendah</i> .	2
		4. Tidak memperoleh hasil percobaan.	1

### C. Lembar Observasi

#### LEMBAR OBSERVASI

Kelas : ...

Semester : ...

Tahun Pelajaran : ...

Periode Pengamatan : Tanggal ... s.d. ...

Butir Nilai : 1. Menyiapkan alat dan bahan  
2. Melakukan percobaan  
3. Hasil percobaan

No.	Nama Peserta Didik	Skor Keterampilan (1 – 4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas / Tidak Tuntas
		Menyiapkan alat dan bahan	Melakukan percobaan	Hasil percobaan			
1.	Dani	4	3	2	9	$(9:12) \times 100 = 75$	Tuntas
2.	Haris						
3.	Izzul						
dst							

## Lampiran 3B

### PEDOMAN PENSKORAN NILAI KETERAMPILAN

#### 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 keterampilan peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 023 Tahun 2016 dan Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan untuk SMP Tahun 2016, yaitu:

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: > 92 - 100

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: > 83 - 92

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: ≥ 75 - 83

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: < 75

Pekalongan, 6 April 2020

Mengetahui

Kepala sekolah

Guru Mapel

Siti Nurul Izzah, M.Pd.

NIP 197508082008012005

Siti Nurul Izzah, M.Pd.

NIP 197508082008012005

## Lampiran 4

Nama: \_\_\_\_\_ Kelas/ No Presensi: \_\_\_\_\_

Tanggal: \_\_\_\_\_

### Lembar Kerja Peserta Didik 3.3 MENGEMBANGKAN BALON TANPA MENIUP

#### Alat dan Bahan

1. Korek api
2. Cutter/pemotong
3. Botol Air Mineral
4. Balon
5. Asam cuka
6. Soda kue (Natrium Bikarbonat)

#### Cara Kerja

1. Ambil satu paket soda kue kemudian dimasukkan ke dalam balon.
2. Masukkan satu botol asam cuka ke dalam botol bekas air mineral (*Hati-hati dalam memotong tutup botol asam cuka dan memasukkan ke dalam botol bekas air mineral*).
3. Tutupkan balon ke dalam mulut botol.
4. Masukkan soda kue ke dalam botol yang berisi asam cuka
5. Amati dan catat perubahan yang terjadi.

#### Hasil Pengamatan

Tabel 1. Hasil Pengamatan Perubahan Kimia

Zat	Sebelum reaksi	Pada saat reaksi	Sesudah reaksi
Soda kue			
Asam Cuka			
Balon			

#### Jawaban Pertanyaan

1. Apakah balon mengembang?

---

---

---

2. Darimana gas berasal?

---

---

---

3. Apakah bukti yang menunjukkan telah terjadi reaksi?

---

---

---

---

4. Gas apakah yang dihasilkan dari reaksi antara asam cuka dan soda kue?

---

---

5. Bagaimana cara membuktikannya?

---

---

---

6. Peganglah botol, apakah terasa dingin? Apa yang menyebabkan botol menjadi dingin?

---

---

---

---

7. Termasuk jenis perubahan manakah percobaan tersebut? Jelaskan alasanmu!

---

---

---

---

### **Simpulan**

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan kimia? Berikan contohnya.

---

---

---

---

---

2. Ciri-ciri apa sajakah yang menyertai perubahan kimia?

---

---

---

---

3. Jelaskan perbedaan perubahan fisika dan perubahan kimia!

---

---

---

---