

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMPN 1 JATINANGOR
Kelas / Semester	: VII/1
Tema	: Campuran dan Zat tunggal (Unsur dan Senyawa)
Sub Tema	: Perubahan Fisika dan Kimia
Pembelajaran ke	: 4 (empat)
Alokasi waktu	: 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melaksanakan kegiatan penyelidikan, peserta didik diharapkan dapat mendeskripsikan perubahan fisika dan perubahan kimia berdasarkan hasil penyelidikan.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan

1. Guru memberikan salam dan memeriksa kehadiran dan posisi duduk peserta didik.
2. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa sebelum memulai pembelajaran.
3. Guru mengajak peserta didik mengingat aturan saat belajar di laboratorium (aturan dibuat dan disepakati bersama pada pertemuan sebelumnya).
4. Guru mengulas materi sifat fisika dan kimia, dan mengaitkan pada materi yang akan dibahas dengan cara memberikan pernyataan dan pertanyaan:
“Pada pertemuan sebelumnya kita sudah membahas mengenai sifat fisika dan kimia. Masih ingat apa saja yang termasuk sifat fisika? coba sebutkan! Kalau sifat kimia contohnya apa saja?”
“Hari ini kita akan lanjutkan pada bahasan perubahan fisika dan perubahan kimia. Ada yang tahu apa itu perubahan fisika? Apa yang dimaksud dengan perubahan kimia?”
5. Guru memperlihatkan beras, nasi, dan bubur, kemudian bertanya pada peserta didik:
“Menurut pendapatmu, perubahan fisika atau kimia yang terjadi pada beras yang dimasak menjadi nasi dan bubur? jelaskan alasannya!”
6. Guru memperlihatkan paku yang tidak berkarat dan paku berkarat kemudian bertanya pada peserta didik: “Menurut pendapatmu, perubahan fisika atau kimia yang terjadi pada proses perkaratan? jelaskan alasannya!”

Inti

1. Guru menjelaskan bahwa peserta didik akan melakukan 2 macam penyelidikan, yaitu perubahan beras menjadi nasi dan bubur; dan perkaratan paku.
2. Guru membagikan LKPD pada tiap peserta didik, dan memberikan waktu bagi peserta didik untuk membaca LKPD dan bertanya bila ada hal yang tidak dipahami.
3. Guru menjelaskan bahwa langkah kerja harus dilaksanakan secara runtut. mulai dari membuat hipotesis/dugaan. Dugaan dibuat secara mandiri, kemudian dilakukan sharing dengan sesama anggota kelompok, jika ada perbedaan tidak perlu diubah (jawaban benar/salah akan diperoleh dari hasil penyelidikan).
4. Guru mempersilahkan salah seorang anggota dari tiap kelompok untuk membawa alat dan bahan dari meja persiapan.
5. Siswa melaksanakan penyelidikan secara berkelompok di bawah pengawasan guru.
6. Setelah penyelidikan selesai, guru meminta setiap kelompok membuat poster proses dan hasil penyelidikan.

7. Poster hasil peserta didik ditempel di papan tulis. Dan peserta didik melaksanakan presentasi dan diskusi kelas (Guru berperan sebagai fasilitator).

Penutup

1. Guru memberi kesempatan pada peserta didik yang akan bertanya.
2. Guru bertanya pada peserta didik mengenai contoh lain perubahan fisika dan kimia, serta aplikasi perubahan fisika dan kimia pada sebuah kertas.
3. Evaluasi tertulis (Essay)
4. Guru melakukan penguatan konsep dengan cara membahas soal evaluasi dan membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan.
5. Guru memberikan waktu pada peserta didik untuk mencatat, dan bertanya.
6. Guru bertanya pada peserta didik mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan.
7. Guru memberikan tugas untuk pertemuan yang akan datang dan menutup pembelajaran.

C. INSTRUMEN PENILAIAN

1. Sikap : Lembar observasi sikap peserta didik.
2. Pengetahuan : Lembar evaluasi (essay).
3. Keterampilan : Penilaian keterampilan berpikir kritis selama proses pembelajaran.

Mengetahui,
Kepala SMPN 1 Jatinangor

Sumedang, 3 Januari 2022
Guru IPA,

H. Udin Samsudin, S.Pd.
NIP. 19630414 198403 1 002

Eneng Rahmayanti, S.Pd.
NIP. 19810722 200801 2 004

LAMPIRAN

LEMBAR OBSERVASI SIKAP SISWA

Kelompok :
 Nama Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.

No	Aspek yang dinilai	1		2		3		4		Keterangan
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1	Menunjukkan rasa ingin tahu									
	a. Bertanya terkait dengan praktikum									
	b. Terlibat aktif dalam kegiatan praktikum									
2	Cermat									
	Mengidentifikasi proses yang terjadi dengan tepat									
3	Teliti									
	a. Mengamati perubahan warna larutan amilum, beras, nasi, dan bubur, setelah ditetesi iodin.									
	b. Mengamati daya tarik magnet terhadap paku tak berkarat dan paku berkarat.									
4	Bekerja sama									
	Berkolaborasi dalam mengerjakan LKPD.									
5	Jujur									
	a. bekerja runtut sesuai tuntunan pada LKPD									
	b. Menuliskan data sesuai dengan hasil pengamatan									

Keterangan : 1. Angka 1, 2, 3, 4 adalah nama siswa.

2. Kriteria Skor: Ya = 1, Tidak = 0

3. Kriteria skor dan predikat :

skor 7 - 8 = Sangat Baik (SB)

skor 5 - 6 = Baik (B)

skor 3 - 4 = Cukup (C)

skor 0 - 2 = Kurang (K)

PENILAIAN PENGETAUAN

Instrumen Penilaian Pengetahuan

NO	Level Kognitif	Soal	Kunci	Skor
1	C3	<p>Air kelapa muda disinyalir dapat menetralsisir virus corona. Terlepas dari hal tersebut mitos atau fakta, pada kenyataannya air kelapa muda menjadi buruan banyak orang di masa pandemi covid-19. Hal ini menyisakan masalah baru dimana limbah batok dan sabut kelapa meningkat tajam.</p> <p>Di sisi lain banyak orang yang membutuhkan arang aktif yang berasal dari proses pembakaran batok kelapa pada suhu tinggi. Salah satunya digunakan untuk proses penjernihan air. Dimana arang ini mampu menyaring berbagai zat berbahaya yang terbawa di dalam air.</p> <p>Di berbagai tempat wisata kita juga dapat melihat banyak kerajinan yang terbuat dari batok kelapa, dan bagi pecinta anggrek sabut kelapa sering kali digunakan sebagai media tanam yang cantik.</p> <p>Berdasarkan wacana di atas, jelaskan apa yang bisa kita lakukan untuk menanggulangi penumpukan limbah batok dan sabut kelapa dengan menggunakan prinsip :</p> <p>a. Perubahan fisika b. Perubahan kimia</p>	<p>a. Dibuat kerajinan, dijadikan media tanam untuk anggrek.</p> <p>b. dibuat arang aktif.</p>	<p>20</p> <p>10</p>
2	C3	<p>Saat ini sampah menjadi salah satu masalah yang dihadapi oleh semua orang. penumpukkan sampah bahkan telah menjadi sumber bencana bagi masyarakat. Untuk menanggulangi hal tersebut, masyarakat yang peduli terhadap lingkungan mulai berupaya untuk mengolah sampah agar menjadi bahan yang bernilai guna dan memiliki nilai jual. salah satunya adalah pengolahan sampah organik menjadi kompos kering/padat dan cair.</p> <p>Tempat sampah yang bisa digunakan untuk membuat kompos kini sudah banyak diproduksi. Bahkan sebagian masyarakat berinovasi untuk membuat sendiri. salah satunya tampak seperti gambar di bawah ini:</p>  <p>Agar proses pembusukan dan pembentukan kompos lebih cepat, sisa sayuran atau buah yang masih berukuran besar dipotong-potong terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke dalam tempat sampah aerokomposter ini. Untuk proses pembentukan kompos secara aerob,</p>	<p>a. sayur berukuran besar dipotong-potong.</p> <p>b. proses pembusukan/ pengomposan</p>	<p>10</p> <p>10</p>

		<p>dibutuhkan kurang lebih waktu 20 hari hingga dihasilkan kompos cair maupun padat. penyiraman sampah oleh air gula atau air bekas cucian beras pun kerap dilakukan untuk mempercepat proses pengomposan. hal ini bertujuan untuk memberikan media hidup bagi bakteri yang membantu proses pembusukan dan pembentukan kompos. Kompos cair dan padat yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk memberi nutrisi pada tanaman. Bila jumlahnya banyak maka memiliki potensi untuk dijual. Melalui proses ini, sampah organik tak lagi menjadi polutan bagi lingkungan. Dari wacana di atas, tuliskan proses yang termasuk pada :</p> <p>a. perubahan fisika</p> <p>b. perubahan kimia</p>		
--	--	---	--	--

Keterangan:

Nilai Akhir = (jumlah skor x 2)/10

Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis (KBK) Selama Proses Pembelajaran

No	Nama Peserta Didik	Frekuensi Indikator KBK												Jumlah Frek. KBK	% KBK yang terungkap
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1															
2															
3															
dst															
Σfrek per indikator KBK															
Σ															

Keterangan:

Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan adalah indikator berpikir kritis Ennis (1985).

Keterampilan berpikir kritis dikode berdasarkan transkrip percakapan peserta didik selama proses pembelajaran.

Nomor 1 s/d 12 menunjukkan nomor indikator KBK (Ennis, 1985).

% KBK yang terungkap pada tiap peserta didik = $\frac{\Sigma \text{frek indikator KBK tiap peserta didik}}{\Sigma \text{total indikator KBK seluruh peserta didik}} \times 100$

% KBK yang terungkap dan Kriteria predikat:

Persentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
< 21	Kurang sekali

Tabel Indikator Berpikir Kritis menurut Ennis (1985)

No	Aspek Keterampilan Berfikir Kritis	Indikator Keterampilan Berfikir Kritis	Perincian
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	1. Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi atau memfokuskan pertanyaan b. Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin c. Menjaga pikiran terhadap situasi yang sedang dihadapi
		2. Menganalisis argumen/pernyataan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan yang dikemukakan c. Mengidentifikasi alasan yang tidak dikemukakan d. Mencari persamaan dan perbedaan e. Mengidentifikasi dan menangani korelevanan dan ketidakrelevanan f. Mencari struktur dari suatu argumen g. Membuat rangkuman
		3. Bertanya atau menjawab suatu penjelasan atau tantangan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengapa? b. Apa yang menjadi tujuan utamamu? c. Apa yang dimaksud dengan...? d. Apa saja contohnya? e. Apa saja yang bukan contohnya? f. Bagaimana mengaplikasikannya pada keadaan ini (menggambarkan keadaan yang dapat muncul selain yang sudah dicontohkan)? g. Apa yang menyebabkan perbedaannya? h. Apa faktanya? i. Inikah yang kamu katakan...? j. Dapatkah kamu mengatakan sesuatu yang lebih tentang hal tersebut?
2	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	4. Mempertimbangkan sumber	<ul style="list-style-type: none"> a. Keahlian. b. Mengurangi konflik interest c. Kesesuaian diantara beberapa sumber d. Reputasi. e. Menggunakan prosedur yang telah diakui. f. Mengetahui resiko. g. Kemampuan memberikan alasan. h. Kebiasaan berhati-hati.
		5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengurangi praduga/menyangka. b. Mempersingkat waktu antara observasi dengan pembuatan laporan.

			<ul style="list-style-type: none"> c. Laporan dibuat pengamat. d. Mencatat hal-hal yang sangat diperlukan penguatan. e. Bukti-bukti yang kuat.. f. Kondisi akses yang baik. g. Kompeten dalam menggunakan teknologi. h. Kepuasan pengamat atas kredibilitas kriteria.
3	Menyimpulkan (inference)	6. Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.	<ul style="list-style-type: none"> a. termasuk pada kelompok logis. b. Mengondisikan logika. c. Menafsirkan suatu pernyataan <ul style="list-style-type: none"> 1) Penyangkalan 2) Kondisi yang cukup penting 3) Menggunakan kata logis: hanya, jika dan hanya jika atau, beberapa, kecuali jika, dan lain-lain
		7. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi.	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengeneralisasikan b. Memberikan penjelasan mengenai kesimpulan dan hipotesis. <ul style="list-style-type: none"> 1) Mengemukakan hipotesis. 2) Merancang eksperimen. 3) Menarik kesimpulan sesuai fakta. 4) Menarik kesimpulan dari hasil penyelidikan.
		8. Memperibungkan	<ul style="list-style-type: none"> a. Latar belakang fakta b. Konsekuensi c. Mengaplikasikan konsep (prinsip, hukum) d. Mempertimbangkan alternatif. e. Menyeimbangkan, menimbang, dan memutuskan.
4	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	9. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi mengenai bentuk, strategi, dan isi.	<ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk: sinonim, klasifikasi, jarak, kesamaan pernyataan, operasional, contoh dan bukan contoh b. Definisi strategi: <ul style="list-style-type: none"> 1) Menentukan tindakan, seperti melaporkan peneliiian, mengajukan pengertian, cepat tanggap terhadap masalah. 2) Mengidentifikasi dan menangani kebohongan, dengan cara perhatian terhadap konteks, konten, dan jenis respon.
		10. Mengidentifikasi asumsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Alasan yang tidak dinyatakan (implisist). b. Memerlukan asumsi, membangun argumen.

5	Mengatur strategi dan taktik	11. Memutuskan tindakan yang akan dilakukan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mendefinisikan masalah b. Memilih kriteria untuk membuat solusi c. Merumuskan solusi alternatif. d. Menentukan apa yang harus dilakukan. e. Meninjau kembali/mereview f. Memonitor implementasi.
		12. Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberi label. b. Strategi logika. c. Retorika logika. d. Presentasi lisan/tulisan.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Penyelidikan Perubahan sifat fisika dan kimia

Tujuan: mendeskripsikan perubahan fisika dan perubahan kimia dari hasil penyelidikan

Materi:

Perubahan materi dapat berlangsung melalui 2 cara, yaitu perubahan fisika dan kimia. Salah satu cara mengetahui kandungan kimia dalam suatu zat adalah menggunakan indikator, diantaranya adalah Iodin yang mampu mendeteksi adanya kandungan amilum (salah satu gugus karbohidrat).

Alat: kertas bergaris (1 lembar), plat tetes, pipet tetes, magnet batang, paku tak berkarat, paku berkarat.

Bahan: larutan amilum, beras, nasi, bubur, larutan iodine.

Hipotesis/dugaan:

Apa yang akan terjadi bila pada beras, nasi, dan bubur ditetesi larutan iodine (apakah warna yang dihasilkan sama pada ketiganya)? jelaskan alasannya!

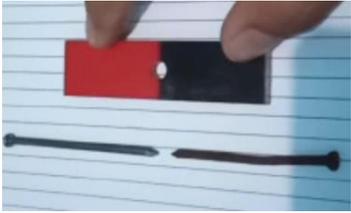
Apa yang akan terjadi bila magnet batang didekatkan pada paku dan paku berkarat? jelaskan alasannya!

Cara kerja:

Penyelidikan 1. Perubahan warna larutan amilum, beras, nasi, dan bubur setelah ditetesi larutan iodine

	<p>Siapkan pelat tetes, kemudian masukkan satu tetes Iodin pada cekungan 1; larutan amilum pada cekungan 2; 3 butir beras pada cekungan 3; 3 butir nasi pada cekungan 4, dan sedikit bubur pada cekungan 5. Teteskan masing-masing 1 tetes larutan iodine pada larutan amilum, beras, nasi, dan bubur. Amati perubahan warna yang terjadi!</p> <p><u>Warna amilum setelah ditetesi iodin:</u></p> <p>Warna pada beras, nasi dan bubur setelah ditetesi iodin:</p> <p>Berdasarkan hasil percobaan, bagaimana kandungan zat pada beras, nasi, dan bubur?</p>
---	--

Penyelidikan 2. Pengaruh magnet terhadap paku dan paku berkarat

	<p>Letakan paku dan paku berkarat di hadapan magnet batang (seperti pada gambar). Amati!</p> <p><u>Apa yang terjadi?</u></p> <p>Mengapa terjadi demikian?</p>
---	---

Kesimpulan