

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama
Kelas/Semester : VII / Genap
Materi : Suhu dan Kalor (Perubahan wujud benda)
Muatan Terpadu : IPA
Pembelajaran Ke : 1
Alokasi Waktu : 1 hari (3 X 45 Menit)

A. TUJUAN

- 3.1.1 Melalui pengamatan siswa dapat menjelaskan konsep kalor (perubahan wujud benda) dalam kehidupan sehari-hari dengan baik
- 3.1.2 Melalui pengamatan siswa dapat mengetahui perubahan wujud benda setelah menerima atau melepas kalor (perubahan wujud benda) dalam kehidupan sehari-hari dengan baik
- 3.1.3 Melalui pengamatan dan diskusi kelompok siswa dapat melakukan percobaan serta memecahkan masalah dengan kerja sama
- 3.1.5 Melalui diskusi siswa dapat bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait kalor (perubahan wujud benda) dengan aktif
- 3.1.6 Melalui diskusi siswa dapat menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai materi kalor (perubahan wujud benda) dengan kritis
- 3.1.7 Melalui praktikum siswa dapat merangkai dan menggunakan set alat kalor (perubahan wujud benda) dengan teliti
- 3.1.8 Melalui praktikum siswa dapat menggunakan seluruh prosedur yang telah dirancang dengan baik
- 3.1.9 Melalui percobaan dan diskusi kelompok siswa dapat menyajikan data hasil kalor (perubahan wujud benda) dengan baik

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

1. Kelas dimulai dengan dibuka dengan salam, lalu menanyakan kabar serta mengecek kehadiran siswa
2. Kelas dilanjutkan dengan doa yang dipimpin oleh salah seorang siswa. Siswa yang diminta memimpin doa adalah siswa yang datang lebih awal
3. Menyanyikan lagu Nasional. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat nasionalisme.
4. Guru mengingatkan siswa akan materi minggu lalu tentang suhu
5. Guru memberikan gambar mengenai aplikasi kalor (perubahan wujud benda) dalam kehidupan sehari-hari (gambar es krim) melalui tablet, lalu memberikan pertanyaan kepada siswa “apakah kalian pernah makan es krim ? bagaimana rasanya, enak ? ”
“kalian tahu tidak bagaimana proses terbentuknya es krim ? ”
6. Guru menuliskan judul materi dipapan tulis “Kalor (perubahan wujud benda)” serta menyampaikan bahwa proses terbentuknya es krim itu menggunakan konsep kalor (perubahan wujud benda), lalu guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

Ayo Mengamati

- Guru menyuruh siswa membaca materi perubahan wujud benda yang ada dalam buku
- Untuk lebih memahami materi, siswa mengamati video yang diberikan guru tentang contoh aplikasi kalor (perubahan wujud benda) dalam kehidupan sehari-hari yaitu pembuatan es krim.
- Siswa secara bergantian menceritakan kegiatan yang dilakukan pada video
- Siswa mampu menjelaskan konsep kalor (perubahan wujud benda) dalam kehidupan sehari-hari

Ayo Berdiskusi

- Guru mengharapkan siswa mengajukan pertanyaan :
Mengapa pada pembuatan Es krim ada penambahan garam ?

Mengapa zat yang ditambahkan pada es adalah garam, mengapa bukan zat lain saja seperti gula pasir ?

- Guru meminta siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5 siswa atau disesuaikan dengan jumlah siswa
- Guru menyuruh siswa membaca dan menelaah LKPD
- Guru menyuruh setiap perwakilan kelompok untuk maju kedepan mengambil alat dan bahan sesuai dengan LKPD
- Guru mempersilahkan siswa melakukan praktikum sesuai dengan langkah kerja pada LKPD
- Guru membimbing siswa mengisi LKPD hasil praktikum
- Guru membimbing siswa mendiskusikan hasil pengamatan
- Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKPD
- Siswa mendiskusikan jawaban dari percobaan

Ayo Berlatih

- Guru menyuruh perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok secara lisan maupun tulisan didepan kelas
- Siswa mengumpulkan hasilnya kepada guru untuk dinilai dan dievaluasi
- Guru mengapresiasi dan mengonfirmasi jawaban siswa

Ayo Renungkan

- Siswa diminta untuk mengemukakan pendapatnya berdasarkan pemahaman yang sudah didapatkan selama kegiatan pembelajaran berlangsung dalam bentuk lisan dan tulisan.

Kerja bersama dengan Orang Tua

- Siswa bersama kedua orang tua berdiskusi tentang contoh penerapan kalor (perubahan wujud benda) yang ada disekitarnya
- Siswa juga menanyakan bagaimana hubungan kalor (perubahan wujud benda) dengan kehidupan disekitar.

Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan penguatan kesimpulan.
2. Guru memberikan tugas :
 - Menyusun laporan pengamatan secara kelompok
 - Guru memberi Post Test secara lisan atau tulisan
3. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya
4. Menyanyikan salah satu lagu daerah untuk menumbuhkan nasionalisme, persatuan dan toleransi.
5. Salam dan Do'a penutup dipimpin oleh salah satu siswa.

C. PENILAIAN

Penilaian Sikap

Penilaian Pengetahuan

Penilaian Keterampilan

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK KALOR (PERUBAHAN WUJUD BENDA)

KELOMPOK :

ANGGOTA :

KELAS

I. Tujuan:

1. Siswa mampu mengetahui proses perpindahan kalor (perubahan wujud benda) secara langsung
2. Siswa mampu mengukur suhu pada es batu dan es krim dengan menggunakan termometer
3. Siswa mampu mengaplikasikan proses perpindahan kalor (perubahan wujud benda) dengan menggunakan es batu dan susu yang diproses dengan dikocok

II. Petunjuk:

Bacalah wacana dibawah ini !

Kalor (perubahan wujud benda)



Adonan es krim ditempatkan dalam bejana yang terendam es batu dan air yang telah diberi garam dapur sambil diputar-putar untuk memperoleh suhu yang lebih rendah dari 0°C . Proses tersebut mengakibatkan adonan es krim membeku dengan titik beku es beberapa derajat di bawah titik beku air murni. Hal ini terjadi karena proses perpindahan kalor (perubahan wujud benda) dari adonan es krim ke dalam campuran es batu, air, dan garam dapur. Temperatur normal campuran es dan air adalah 0°C . Akan tetapi itu tidak cukup dingin untuk membekukan es krim. Temperatur yang diperlukan untuk membekukan es krim adalah -3°C atau lebih rendah. Untuk mencapai suhu tersebut perlu **ditambahkan garam** dalam proses pembuatan es krim. Garam memiliki kemampuan untuk meleburkan dan mencairkan es. Ketika garam ditaburkan diatas es, partikel – partikel garam akan mengganggu kestabilan ikatan partikel – partikel air yang sedang berada dalam fase padat (es). Partikel – partikel garam menerobos masuk ke sela – sela ikatan partikel es sehingga dapat memutuskan ikatan – ikatan tersebut. Akibatnya partikel – partikel es yang berada di permukaan dapat memisahkan diri dari

perangkap gaya tarik antar partikel es yang berada disekelilingnya. Partikel es yang berhasil memisahkan diri akan beralih ke fase cair. Jadi, partikel garam merupakan pemicu leburnya es. Sedangkan untuk proses peleburan es memerlukan energi (menyerap kalor (perubahan wujud benda)). Karena disini kalor (perubahan wujud benda) tidak disuplay dari luar, maka es menyerap kalor (perubahan wujud benda) dari dirinya sendiri, sehingga suhu es turun lebih jauh. Es yang suhunya sudah menjadi sangat dingin, akan menyerap kalor (perubahan wujud benda) dari adonan es krim sehingga es krim menjadi beku, padat dan lezat seperti yang diinginkan.

Berdasarkan wacana diatas :

1. Buatlah rumusan masalah dari wacana diatas !
2. Buatlah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang kalian buat !

III. Alat dan Bahan

- Alat :
 1. Toples (1 buah)
 2. Plastik es lilin (secukupnya)
 3. Termometer (1 buah perkelompok)
- Bahan :
 1. Es Batu (secukupnya)
 2. Garam (secukupnya)
 3. Susu (secukupnya)
 4. Gula pasir (secukupnya)
 5. Air bening panas dan dingin (secukupnya)

III. Langkah Kerja

1. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan
2. Seduh susu dan gula dengan menggunakan air panas supaya larut dan kemudian pakai air dingin biar tidak terlalu panas
3. Masukkan larutan susu kedalam plastik es supaya berbentuk es lilin dan mengukur suhu dengan termometer
4. Pecahkan es batu dan masukkan kedalam toples lalu mengukur suhu es batu dengan termometer
5. Lalu masukkan garam kedalam es dalam toples lalu ukur kembali suhunya dengan termometer
6. Masukkan susu yang sudah dibungkus kedalam toples es yang sudah dicampur dengan garam
7. Lalu kocok toples selama 5-10 menit, supaya susu menjadi es krim
8. Angkat susu yang sudah menjadi es krim dan ukur kembali suhunya dengan termometer
9. Es krim sudah jadi

IV. Hasil Pengamatan

Pengamatan	Suhu (°C)	Perubahan suhu (°C)	Deskripsi
Suhu es sebelum dimasukkan garam			
Suhu es setelah dimasukkan garam			
Suhu adonan es krim			
Suhu setelah jadi es krim			
Suhu es setelah dipakai membuat es krim			

V. Kesimpulan

VI. Pertanyaan

1. Kenapa suhu es bisa menjadi lebih dingin ?
2. Kenapa es krim menjadi beku ?
3. Mengapa pada percobaan ditambahkan garam ? mengapa bukan bahan yang lain?
4. Dimana saja yang terjadi proses perubahan kalor (perubahan wujud benda) ?

FORMAT PENILAIAN (EVALUASI)
Lampiran 1. Penilaian Sikap

No	Sikap	Kerjasama	Aktif	Kritis	Teliti	Total skor
	Nama					
1						
2						
3						
4						

Sikap	1	2	3	4
Aktif	Tidak ikut serta dalam diskusi dan mengganggu aktivitas diskusi	Tidak ikut serta dalam diskusi	Mengikuti diskusi hanya sebagai anggota pasif	Aktif dalam kegiatan diskusi
Bekerja sama	Siswa tidak bekerja sama dengan anggota kelompok sehingga tidak mengerjakan tugas	Siswa tidak mampu bekerja sama dengan anggota kelompok sehingga tugas tidak dapat terselesaikan	Siswa mampu bekerja sama dengan sebagian anggota kelompok sehingga tugas terselesaikan kurang maksimal	Siswa mampu bekerja sama dengan semua anggota kelompok sehingga tugas dapat terselesaikan dengan maksimal
Teliti	Siswa tidak teliti melakukan pengamatan	Siswa jarang teliti dalam melakukan pengamatan	Siswa kadang – kadang teliti dalam melakukan pengamatan tetapi cenderung	Siswa teliti dalam melakukan pengamatan
Kritis	Siswa tidak berpikir kritis saat kegiatan pembelajaran	Siswa jarang berpikir kritis saat kegiatan pembelajaran	Siswa kadang – kadang berpikir kritis saat kegiatan pembelajaran	Siswa selalu berpikir kritis saat kegiatan pembelajaran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Dengan skor maksimal = 16

Lampiran 2. Penilaian Pengetahuan

A. Postest

❖ Penilaian pengetahuan tertulis

Soal	Tipe soal	Skor
1. Sebutkan macam – macam perubahan wujud zat yang kamu ketahui serta contohnya dalam kehidupan sehari - hari	Esay	30
2. Dari praktikum pembuatan es krim, perubahan wujud benda apa saja yang terjadi ? jelaskan	Esay	35
3. Dari praktikum pembuatan es krim itu ada penambahan garam, apa fungsinya ? jelaskan	Esay	35

❖ Penilaian pengetahuan lisan

Soal
1. Apa yang kamu ketahui tentang perubahan wujud benda ?
2. Coba jelaskan langkah – langkah kerja pada praktikum pembuatan es krim !
3. Apa manfaat garam pada pembuatan es krim ?

Tes lisan / Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{6} \times 100$$

Kategori :

baik = 76 - 100

cukup = 56 - 75

kurang = < 56

Lampiran 3. Penilaian Portofolio

Mata pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : VII/I

Judul Portofolio : Penyusunan laporan praktikum

Tujuan : Peserta didik dapat menyusun laporan praktikum fisika dengan benar

Uraian :

1. Buatlah laporan hasil percobaan dalam mengidentifikasi syarat keseimbangan pegas
2. Laporan praktikum meliputi : persiapan, pelaksanaan dan hasil

Rubrik penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Kurang 1	Cukup 2	Baik 3	Sangat baik 4
1.	Persiapan 1. Latar Belakang 2. Rumusan Masalah 3. Tujuan				
2.	Pelaksanaan 1. Keakuratan data/informasi 2. Kelengkapan data 3. Analisis data 4. Kesimpulan				
3.	Pelaporan Hasil 1. Sistematika laporan 2. Penggunaan Bahasa 3. Penulisan/ejaan 4. Lampiran				

Penentuan Kriteria:

Skor terendah 4 dan skor tertinggi 12 dengan kategori kriteria

0-4 = kurang baik

4 = cukup baik

5-8 = baik

7-12 = sangat baik

Lampiran 4. Penilaian Keterampilan

1. Teknik Penilaian : Tes Praktik
 2. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
 3. Kisi-kisi:
- A. Keterampilan saat mencari data praktikum

Lembar Pengamatan

No	Nama	Persiapan Percobaan	Pelaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percobaan	Jumlah Skor
1.				
2.					

RUBRIK

No.	Butir Nilai	Indikator
1.	Menyiapkan alat dan bahan (Persiapan percobaan)	Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan <i>sesuai spesifikasi</i> .
		Menyiapkan <i>semua</i> alat dan bahan yang diperlukan tetapi sebagian <i>tidak sesuai spesifikasi</i> .
		Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan tetapi tidak lengkap.
		Tidak menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2.	Melakukan pengukuran (Pelaksanaan)	Langkah pengukuran dilakukan dengan metode yang <i>benar</i> dan <i>teliti</i> .
		Langkah pengukuran dilakukan dengan metode yang benar dan <i>tetapi kurang teliti</i> .
		Langkah pengukuran dilakukan dengan metode yang <i>kurang benar</i> .
		Langkah pengukuran dilakukan dengan metode yang <i>tidak benar</i> .
3.	Hasil pengukuran (Kegiatan Akhir)	Memperoleh hasil pengukuran suhu dengan dengan tingkat <i>kesesuaian tinggi</i> .
		Memperoleh hasil pengukuran suhu dengan tingkat <i>kesesuaian sedang</i> .
		Memperoleh hasil suhu dengan tingkat <i>kesesuaian rendah</i> .
		Tidak memperoleh hasil pengukuran suhu.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{12} \times 100$$

Kategori :

<i>baik</i>	= 76 - 100
<i>cukup</i>	= 56 - 75
<i>kurang</i>	= < 56

B. Keterampilan saat menyampaikan data hasil praktikum

Rubrik penilaian:

No.	Kriteria penilaian	Skor (1-4)
1.	Menyajikan data atau fakta dengan lengkap	
2.	Data atau fakta tersaji dengan rapi, dan jelas.	
3.	Menampilkan ulasan sebab akibat dari data-data yang diperoleh.	
4.	Memberikan interpretasi data atau fakta berdasarkan konsep yang dimiliki.	
	Total	

Keterangan Untuk Penskoran

Kegiatan	Skor
Jika dilakukan sangat baik	4
Jika dilakukan dengan baik	3
Jika dilakukan cukup	2
Jika dilakukang tapi kurang	1
Jika tak dilakukan	0

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{16} \times 100$$

Kategori :

<i>baik</i>	= 76 - 100
<i>cukup</i>	= 56 - 75
<i>kurang</i>	= < 56

Kepala SMP Negeri 9
Kota Bengkulu

Guru Mata pelajaran

Wahyani, S.Pd
NIP. 196209091983012003

Fairuz Zamani, S.Si.
NIP. 198408152009031001