

	SMA UNGGULAN CT ARSA FOUNDATION	
	Jln. Jend. Sudirman, Sidorejo, Bendosari, Sukoharjo, Jawa Tengah 57521	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	
	Kelas/Semester : X/ Gasal	Kompetensi Keahlian : MIPA
	Tahun Pelajaran : 2021/ 2022	Materi Pokok : Suhu dan Kalor
Mata Pelajaran : Fisika	Pertemuan ke- : 3	
Guru Mapel : Nur Kholis N, M.Pd.	Alokasi Waktu : 10 menit	
Kompetensi Dasar	<p>3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari</p> <p>4.5 Merancang dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait dengan kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya</p>	
Indikator Pencapaian Kompetensi	<p>3.5.1 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda</p> <p>4.5.1 Melakukan percobaan tentang pengaruh kalor terhadap suhu, wujud, dan ukuran benda, menentukan kalor jenis atau kapasitas kalor logam dan mengeksplorasi</p>	

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat ;

1. Memahami perubahan wujud suatu benda akibat penambahan/pengurangan kalor.
2. Memahami perubahan suhu suatu benda akibat penambahan/pengurangan kalor.
3. Memahami grafik perubahan wujud benda akibat penambahan/pengurangan kalor.
4. Menerapkan Asas Black dalam penyelesaian masalah kalor dalam peristiwa Fisika sehari-hari.
5. Memprediksi suhu akhir dalam percampuran zat.

B. Langkah-Langkah Pembelajaran

Media : *Alat peraga perubahan wujud zat, Glass board.*

Alat/Bahan : *Thermometer, Gelas Ukur, Pematik api, Air es dan air panas*

Pendekatan : *Saintifik*

Model Pembelajaran: *Discovery learning*

Pertemuan ke-3

Kegiatan Pendahuluan (2 menit)

1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memuji-muji Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran. Peserta didik merespon salam tanda mensyukuri anugerah Tuhan dan pertanyaan dari pendidik yang berhubungan dengan materi pembelajaran. (sikap spiritual)
2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.
3. Peserta didik menerima informasi mengenai kompetensi, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan melalui tayangan gambar.
4. Peserta didik duduk berkelompok selama kegiatan belajar berlangsung dengan jujur dan disiplin. (sikap sosial)
5. Peserta didik menjawab pertanyaan prasyarat pembelajaran dari guru tentang wujud zat dan suhu benda.

Kegiatan Inti (6 menit)

1. Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya .(Stimulation)
2. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan demonstrasi yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar di dalam lembar kerja 01.(Problem Statement)
3. Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi. (Data Collection)
4. Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan mengenai materi Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya . (Data Processing)
5. Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan tentang materi Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan (Verification)
6. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya.(Generalitation)

Kegiatan Penutup (2 menit)

1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
2. Peserta didik melakukan evaluasi pembelajaran.
3. Peserta didik saling memberikan umpan balik hasil evaluasi pembelajaran yang telah dicapai.
4. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran di pertemuan selanjutnya.

C. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
 - a. Kompetensi Sikap : Observasi
 - b. Kompetensi Pengetahuan : Penilaian diri, Tes tulis
 - c. Kompetensi Keterampilan : Praktik, Portofolio

2. Bentuk instrumen penilaian

a. Penilaian Sikap

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen
1	Menunjukkan perilaku bersyukur, jujur, disiplin, percaya diri, bertanggung jawab, peduli, mampu bekerja sama, toleran, damai, santun, responsif dan proaktif selama proses pembelajaran.	Observasi	Skala Penilaian	Terlampir

b. Penilaian Pengetahuan

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen
1	3.5.1 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda	Tes tertulis	Pilihan Ganda	Terlampir

c. Penilaian Keterampilan

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen
1	4.5.1 Melakukan percobaan tentang pengaruh kalor terhadap suhu, wujud, dan ukuran benda, menentukan kalor jenis atau kapasitas kalor logam dan mengeksplorasi tentang azas Black dan perpindahan kalor.	Praktikum	Skala Penilaian	Terlampir

	4.5.2 Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan tentang kalor jenis atau kapasitas kalor logam dengan menggunakan kalorimeter			
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Sukoharjo, 31 Mei 2021

Mengetahui

Kepala SMA Unggulan CT ARSA
Foundation Sukoharjo

Guru Mata Pelajaran

Drs. Usdiyanto, M.Hum.

Nur Kholis Novianto, M.Pd.

PENGARUH KALOR DALAM PERCAMPURAN ZAT

I. Tujuan :

- a. Menyelidiki suhu akhir percampuran antara dua zat yang berbeda suhunya
- b. Membandingkan hasil percobaan dengan hasil perhitungan menggunakan Asas Black

II. Alat dan Bahan :

- a. 20 gr air suhu kamar
- b. 200 gr air es
- c. 200 gram air panas
- d. Thermometer
- e. Kalorimeter
- f. Neraca digital
- g. Gelas Ukur

III. Langkah Percobaan :

- a. Menyiapkan 50 gr air panas dan mengukur suhunya
- b. Menyiapkan 100 gr air dingin dan mengukur suhunya
- c. Mencampurkan kedua bahan diatas ke dalam kalorimeter dan mengukur suhunya
- d. Membandingkan data percobaan dengan analisis perhitungan dengan mengaplikasikan konsep Asas Black
- e. Menyimpulkan percobaan sesuai dengan tujuan yang sudah di rencanakan

IV. Data Percobaan :

NO	NAMA BAHAN	MASSA	SUHU (Celcius)
1	Air Panas	50 gram	
2	Air dingin	100 gram	
3	Campuran air dingin dan air panas	150 gr	

V. Analisa data :

(Analisa data percobaan kalian menggunakan Asas Black)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

VI. Kesimpulan

(Sesuaikan dengan tujuan percobaan)

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Penilaian Diri

NO	PERNYATAAN	JAWABAN	
		YA	TIDAK
1.	Saya sudah mampu memahami perubahan wujud suatu benda terhadap penambahan/pengurangan kalor.		
2	Saya sudah mampu memahami perubahan suhu suatu benda akibat penambahan/pengurangan kalor.		
3	Saya sudah mampu memahami grafik perubahan wujud benda akibat penambahan/pengurangan kalor.		
4	Saya sudah mampu menerapkan Asas Black dalam penyelesaian masalah kalor dalam peristiwa Fisika sehari-hari.		
5	Saya mampu memprediksi suhu akhir dalam percampuran zat melalui perhitungan dengan tepat		

(Apabila kalian menjawab pernyataan dengan jawaban YA berarti kalian telah memahami dan menerapkan materi dengan baik, Bagi yang menjawab TIDAK, silakan untuk mengulang materi yang terkait)

Lampiran 1. Materi Pembelajaran

Judul Buku : Fisika untuk SMA/MA Kelas X
 Penerbit : Erlangga
 Pengarang : Marthen Kanginan
 Halaman : Halaman 190 - 256

Lampiran 2. Instrumen Penilaian

a. Kompetensi Sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai					Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		Jujur	Disiplin	Bertanggung jawab	Santun	Responsif dan proaktif			
1									
2									
3									
4									
dst									

Catatan :

- Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
- Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
- Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
- Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
- Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

b. Kompetensi Pengetahuan

KD	IPK	Level Soal	Instrumen Soal	Jawaban
3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari	3.5.1 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda	C5	1 gram air bersuhu 40°C dicampurkan dengan 1 gram air bersuhu 80°C maka suhu air campuran tersebut adalah.... A. 30°C B. 40°C C. 50°C D. 60°C E. 70°C	D
		C2	Benda yang melepas kalor suhunya.... A. Turun B. Mula mula naik kemudian turun C. Tetap D. Naik E. Mula-mula naik lalu turun	A
	C.2	Peristiwa yang merupakan Penyerapan kalor adalah.... A. Mengkristal B. Melebur C. Membeku	B	

			D. Mengembun E. Menetap	
--	--	--	----------------------------	--

d. Kompetensi Keterampilan

Instrumen Penilaian Praktikum

No	Nama	Kegiatan Praktikum			Jumlah Skor
		Persiapan Praktikum	Pelaksanaan Praktikum	Kegiatan Akhir Praktikum	
1					
2					
3					
....					

Rubrik Penilaian Praktikum

No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Persiapan Percobaan (Menyiapkan alat Bahan)	30	- Alat-alat tertata rapih sesuai dengan keperluannya - Rangkaian alat percobaan tersusun dengan benar dan tepat - Bahan-bahan tersedia di tempat yang sudah ditentukan.
		20	Ada 2 aspek yang tersedia
		10	Ada 1 aspek yang tersedia
2	Pelaksanaan Percobaan	30	- Menggunakan alat dengan tepat - Membuat bahan percobaan yang diperlukan dengan tepat - Menuangkan / menambahkan bahan yang tepat - Mengamati hasil percobaan dengan tepat
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek yang tersedia
3	Kegiatan akhir praktikum	30	- Membuang larutan atau sampah ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja praktikum - Mengembalikan alat ke tempat semula
		20	Ada 3 aspek yang tersedia