

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 13

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/ Semester : VII / ganjil

Materi Pokok : Suhu

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan maenghayati 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
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ramah abtrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang /teori.

B. Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan	3.4.1 Mendeskripsikan konsep suhu 3.4.2 Mendeskripsikan jenis-jenis termometer

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan aktivitas ini diharapkan peserta mampu:

- Siswa dapat menjelaskan definisi suhu.
- Siswa dapat menjelaskan berbagai jenis thermometer dan fungsinya.
- Siswa dapat menentukan skala suhu dengan melakukan pengukuran suhu dengan menggunakan thermometer.
- Siswa dapat mempunyai sikap religius, bekerja sama, jujur, bertanggung jawab.

D. Materi Pembelajaran

- Definisi suhu
- Macam – macam thermometer

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Discovery Learning

Metode pembelajaran : diskusi, presentasi, percobaan

F. Media Pembelajaran

1. Video
2. Alat bahan percobaan
3. LKPD

G. Sumber belajar

1. Internet
2. Lingkungan
3. Buku IPA SMP kelas VII semester 1 revisi 2017
4. Literatur terkait

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke 1

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan (persiapan/ orientasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam • Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa bersama • Guru mengecek kehadiran siswa 	20 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik dalam kelompok. • Guru menyatakan situasi panas di ruang kelas. • Guru bertanya : “Bagaimana pengaruh panas pada suhu tubuhmu?” • Peserta didik memberi jawaban pertanyaan guru. • Guru bertanya : “Bagaimana pengaruh dingin pada suhu tubuhmu?” • Guru mengarahkan jawaban peserta didik dengan melihat video “ Seberapa dingin yang bisa ditahan tubuh manusia?” https://www.youtube.com/watch?v=6MJ_JN-BV3k • Peserta didik berdiskusi dalam kelompok menjawab pertanyaan. • Kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dengan story telling. 	
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk selalu bersyukur atas pemberian nikmat tubuh yang stabil yang diberikan oleh Tuhan YME • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Kita dapat menjaga agar suhu tubuh kita tetap normal. 	
B. Kegiatan Inti		
Sintak Model Pembelajaran 1 <i>Stimulation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada sub pokok : <i>Pengertian Suhu dan Termometer</i> • Membagi kartu soal pada tiap kelompok . • Meminta kepada peserta didik untuk memahami kartu soal yang dibagikan. • Memberikan kesempatan peserta didik untuk menggali pengetahuannya dengan cara berdiskusi tentang materi pembelajaran yang sedang dipelajari • Meminta peserta didik mensearching istilah yang berkaitan dengan suhu dan pemuain • Memberikan kesempatan peserta didik mengisi hasil diskusi pada lembar plano 	90 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan meminta kelompok lain menanggapi 	
<p>Sintak Model Pembelajaran 2</p> <p><i>Problem Statement</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta peserta didik merumuskan masalah di dalam kelompoknya masing-masing. • Mengkonfirmasi rumusan masalah yang telah disusun masing-masing kelompok. Rumusan masalah yang diharapkan adalah: <ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara mengukur suhu benda? - Bagaimana cara membaca skala termometer? 	
<p>Sintak Model Pembelajaran 3</p> <p><i>Data Collection</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan percobaan sesuai LKPD 1 • Memfasilitasi peserta didik untuk mencari informasi dengan menuliskan data percobaan dengan mengerjakan LKPD 1. 	
<p>Sintak Model Pembelajaran 4</p> <p><i>Data Processing</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi peserta didik untuk data yang diperoleh dari percobaan dengan bahan bacaan, materi di buku paket, dan sumber lainnya yang relevan. 	
<p>Sintak Model Pembelajaran 5</p> <p><i>Verification</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi peserta didik untuk mengkonfirmasi hasil pekerjaannya dengan bahan bacaan, materi di buku paket, dan sumber lainnya yang relevan. 	
<p>Sintak Model Pembelajaran 6</p> <p><i>Generalization</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi peserta untuk menyusun laporan hasil percobaan di kelompoknya masing-masing. 	
C. Kegiatan Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini • Guru menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya materi konversi suhu • Guru mengucapkan salam 	10

I. Penilaian

a. Teknik Penilaian

Jenis	Bentuk Instrumen
• Sikap	• Lembar pengamatan sikap diskusi dan rubrik
• Tes unjuk kerja	• Tes penilaian kinerja
• Tes tertulis	• Soal pilihan ganda

1) Sikap

REKAPITULASI PENILAIAN SIKAP – OBSERVASI

NO	NAMA SISWA	SIKAP			Skor Rata-rata
		Aktif dan Percaya Diri	Bekerja Sama	Toleransi	
1					
2					
3					
4					
5					

Rubrik Aktif dan Percaya Diri

No	Deskripsi sikap	Skor
1	menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran	1
2	Ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten	2
3	sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten	3
4	sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten	4

Rubrik Bekerjasama

No	Deskripsi sikap	Skor
1	sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.	1
2	ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten	2
3	sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.	3
4	menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten	4

Rubrik Toleransi

No	Deskripsi sikap	Skor
1	sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	1
2	ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuiah belum ajeg/konsisten	2
3	sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuiah belum ajeg/konsisten.	3
4	sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.	4

2) Keterampilan

Penilaian Kinerja Melakukan Penyelidikan

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Merumuskan pertanyaan/ masalah.			
2.	Melakukan pengamatan atau pengukuran.			
3.	Menafsirkan data.			
4.	Mengomunikasikan.			

Rubrik unjuk kerja

Rubriknya adalah sebagai berikut.

Aspek yang Dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Merumuskan pertanyaan/ masalah.	Masalah tidak dirumuskan.	Perumusan masalah dilakukan dengan bantuan guru.	Perumusan masalah dilakukan secara mandiri (individual atau kelompok).
Pengamatan.	Pengamatan tidak cermat.	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi (tafsiran terhadap pengamatan).	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi.
Menafsirkan data.	Tidak melakukan penafsiran data.	Melakukan analisis data, namun tidak melakukan upaya mengaitkan antarvariabel.	Melakukan analisis dan mencoba mengaitkan antarvariabel yang diselidiki (atau bentuk lain, misalnya mengklasifikasi).
Mengomunikasikan.	Dilakukan secara lisan.	Lisan dan tertulis, namun tidak dipadukan.	Memadukan hasil tertulis sebagai bagian dari penyajian secara lisan.

3) Pengetahuan

Hari tanpa bayangan. Fenomena ini berlaku di seluruh lokasi yang terletak di garis lintang 0 derajat saat matahari berada tepat di atas kepala. Contohnya di Pontianak, pada pukul 11.50 WIB matahari akan tepat di atas kepala.

Satu Hari Tanpa Bayangan



Titik kulminasi matahari merupakan fenomena alam yang terjadi ketika matahari tepat berada di garis ekuator (khatulistiwa), menyebabkan bayangan menghilang atau 'menghilangnya' bayangan benda dan orang yang berada di wilayah khatulistiwa, karena posisi matahari berada di atas kepala.

Suhu udara rata-rata saat kulminasi matahari pun cenderung lebih tinggi dibanding

Maka suhu yang dirasakan tepat pada saat tidak ada bayangan adalah...

- A. Panas
- B. Dingin

- C. Sejuk.
- D. Sangat panas

Kunci : D

Pada saat hari tanpa bayangan berarti posisi matahari tepat di atas kepala yang menunjukkan jarak terdekat matahari dengan bumi. Sehingga intensitas pancaran cahaya matahari paling tinggi sehingga terasa sangat panas.

Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Materi Remedial : sesuai dengan materi pada peserta didik yang belum mencapai KKM

Materi Pengayaan : konversi suhu

J. Bahan Ajar

SUHU

Suhu menyatakan derajat panas benda. Secara mikroskopik, suhu berkaitan dengan gerak partikel-partikel penyusun benda. Untuk benda padat, berupa getaran atom-atom/molekul-molekul penyusun benda. Semakin cepat getaran partikel-partikel benda, berarti suhu benda semakin tinggi, dan sebaliknya.

Pengukuran suhu dengan termometer memanfaatkan prinsip kesetimbangan termal: energi panas akan pindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah, hingga tingkat panas keduanya sama (berada pada kesetimbangan termal).

Pertemuan I dimaksudkan untuk menumbuhkan pemahaman kepada peserta didik tentang suhu sebagai tingkat panas benda dan indra perasa bukan pengukur suhu yang handal. Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh guru:

- 1) Suhu menyatakan derajat panas benda.
- 2) Secara mikroskopik, suhu berkaitan dengan gerak partikel-partikel penyusun benda. Untuk benda padat, berupa getaran atom-atom/ molekul-molekul penyusun benda. Semakin cepat getaran partikel- partikel benda, berarti suhu benda semakin tinggi, dan sebaliknya.
- 3) Pengukuran suhu dengan termometer memanfaatkan prinsip kesetimbangan termal: energi panas akan pindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah, hingga tingkat panas keduanya sama (berada pada kesetimbangan termal).
- 4) Termometer memanfaatkan sifat fisis bahan yang berubah secara linear karena perubahan suhu. Perubahan ini meliputi:

Perubahan ukuran (benda mengalami pemuaian jika suhu naik, dan mengalami penyusutan jika suhu turun), misalnya: termometer zat cair.

- a) Perubahan ukuran (benda mengalami pemuaian jika suhu naik, dan

mengalami penyusutan jika suhu turun), misalnya: termometer zat cair.

b) Perubahan volume gas pada tekanan tetap. Ingat hukum Boyle-Gay Lussac:

$$PV = k, \text{ atau } PV = kT$$

t

Jadi, jika suhu naik, maka volume gas akan naik asalkan tekanan tetap. Digunakan untuk termometer gas.

c) Perubahan resistivitas: secara umum, semakin tinggi suhu benda maka hambatan listriknya semakin besar. Digunakan untuk termometer hambatan listrik.

d) Perubahan warna kristal cair tertentu: jika suhu berubah, warna kristal berubah. Digunakan untuk termometer suhu badan yang lebih praktis.

e) Perubahan warna benda pijar: semakin panas, warna akan bergeser ke arah ungu. Digunakan untuk pirometer optis.

Media yang digunakan

KARTU SOAL SUHU

Diskusikan dengan temanmu, kemudian jelaskan :

- a. Suhu
- b. Macam-macam termometer berdasarkan bahannya
- c. Macam-macam termometer berdasarkan fungsinya
- d. Cara membaca skala pada termometer

Kepala Sekolah

Guru IPA

Sofyanda Atmaja, S.Pd

Dwi Prasetyoningsih, S.Pd

LKPD 1.

Suhu

A. Tujuan:

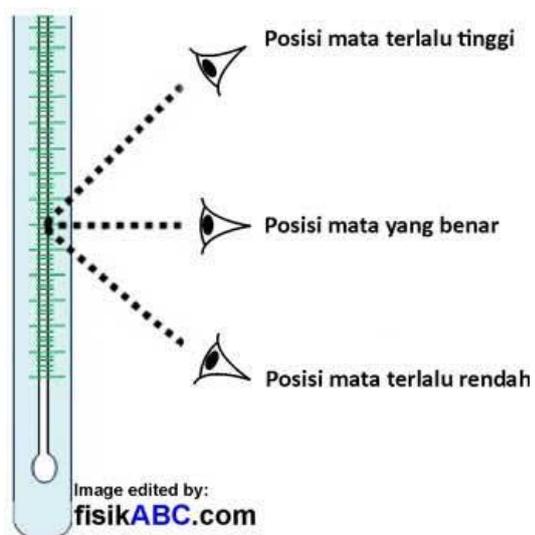
1. dapat mengukur suhu benda dengan berbagai jenis thermometer
2. dapat membaca skala thermometer dengan benar

B. Dasar Teori

Macam-macam thermometer :

- Thermometer klinis digunakan untuk mengukur suhu tubuh.
- Thermometer sixbellani digunakan untuk mengukur suhu ruangan.
- Thermometer laboratorium digunakan untuk mengukur suhu benda cair.

Cara melihat skala termometer



C. Alat Bahan

Alat :

- Thermometer klinis
- Thermometer laboratorium

Bahan :

- Es batu
- Air biasa
- Air panas
- Tubuh kita

D. Cara Kerja

1. siapkan 3 gelas yang sudah diberi label es batu, air biasa, air panas
2. isilah tiap gelas diatas sesuai label
3. Ukurlah suhu ke tiga air tersebut dengan menggunakan thermometer laboratorium dengan memasukkan termometer menyentuh larutan tidak sampai dasar gelas.
4. ukurlah suhu tubuh menggunakan thermometer klinis
5. catat hasil percobaan di tabel pengamatan

E. Hasil Pengamatan

NO	BAHAN	JENIS THERMOMETER	HASIL PENGUKURAN (°C)
1	ES BATU	Thermometer laboratorium	
2	AIR BIASA	Thermometer laboratorium	
3	AIR PANAS	Thermometer laboratorium	
4	SUHU TUBUH	Thermometer klinis	

D. Tugas :

Rumusan masalah : bagaimana cara mengukur suhu benda?

Diskusi hasil pengamatan :

Kesimpulan :

Nama kelompok :

Anggota :

.....

.....