

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 13 PALU
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/ Semester : VII/GANJIL
Materi Pokok : KALOR DAN PERPINDAHANNYA
Alokasi Waktu : 2JP X 40 MENIT

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), 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 tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1	1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya	
2	2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun,hati-	

	hati, bertanggung jawab, terbuka, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.	
3	3.7. Memahami konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan dalam kehidupan sehari-hari	1. Peserta didik menjelaskan contoh cara pemanfaatan konduksi, konveksi, dan radiasi dalam kehidupan sehari-hari.
4	4.7. Melakukan percobaan untuk menyelidik suhu dan perubahannya serta pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud benda.	1. Peserta didik dapat menyajikan hasil perancangan pemanfaatan radiasi kalor.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menyelidiki pengaruh warna benda terhadap kenaikan suhu benda pada peristiwa radiasi.
2. Peserta didik dapat menjelaskan 3 contoh cara pemanfaatan radiasi dalam kehidupan.

D. MATERI

3. Radiasi

Bayangkan saat kamu berjalan di tengah hari yang cerah. Kamu merasakan panasnya matahari pada mukamu. Bagaimana kalor dari matahari dapat sampai ke wajahmu? Bagaimana kalor dapat melalui jarak berjuta-juta kilometer dan melewati ruang hampa? Dalam ruang hampa tidak ada materi yang memindahkan kalor secara konduksi dan konveksi. Jadi perpindahan kalor dari matahari sampai ke bumi dengan cara lain. Cara tersebut adalah radiasi.

Siang hari

Daratan lebih cepat panas daripada lautan (kalor jenisnya kecil), udara di atas daratan ikut panas dan bergerak naik, diganti udara dari lautan.

Terjadilah angin laut.

Malam hari

Daratan lebih cepat mendingin daripada lautan, udara di atas lautan lebih hangat dan bergerak naik, diganti udara dari daratan. Terjadilah angin darat.

Siang hari

Daratan lebih cepat panas daripada lautan (kalor jenisnya kecil), udara di atas daratan ikut panas dan bergerak naik, diganti udara dari lautan.

Terjadilah angin laut.

- 1) Radiasi merupakan perpindahan kalor tanpa memerlukan medium; radiasi dapat menembus benda bening; radiasi kalor dalam bentuk gelombang elektromagnetik.
- 2) Benda yang lebih tinggi dari suhu sekitarnya akan melepaskan kalor, sedangkan benda yang lebih dingin dari lingkungannya akan menerima kalor.
- 3) Kalor yang diterima atau dilepas pada peristiwa radiasi berbanding lurus dengan emisivitas benda (bergantung warna benda, semakin gelap semakin besar), luasnya, luas permukaan benda, dan pangkat empat suhu mutlak benda.

Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara.

Alat yang digunakan untuk menyelidiki sifat radiasi berbagai permukaan disebut termoskop diferensial. Kedua bola lampu dicat dengan warna yang sama, tetapi di antara bola tersebut diletakkan bejana kubus yang salah satu sisinya permukaannya hitam kusam dan sisi lainnya mengkilap.

Beberapa contoh penerapan perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari-hari.

- Pada siang hari yang panas, orang lebih suka memakai baju cerah daripada baju gelap. Hal ini bertujuan untuk mengurangi penyerapan kalor.
- Cat mobil atau motor dibuat mengkilap untuk mengurangi penyerapan kalor.
- Mengenakan jaket tebal atau meringkuk di bawah selimut tebal saat udara dingin badanmu merasa nyaman.
- Dinding termos dilapisi perak.

E. PENDEKATAN STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : kooperatif dan Diskusi
3. Model : Discovery-Inquiri – Learning

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media
Lingkungan, Charta, Laptop, LCD
2. Alat dan Bahan
Lampu pijar, lilin

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam dari guru 2. Peserta didik berdoa dipimpin oleh guru untuk memulai pelajaran 3. Baiklah anak-anak sebelum kita masuk materi baru, sedikit mengulas materi pertemuan minggu kemaren, siapa yang masih ingat perbedaan perpindahan kalor secara konduksi dan konveksi? Ayo siap yang bisa angkat tangan! 	10'
Inti		90'
<p>Stimulation (pemberian rangsang)</p> <p>Problem statement (identifikasi masalah)</p> <p>Data Collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>Mengamati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan pengamatan terhadap sinar matahari "diluar ruangan". Anak-anak sekarang jam berapa? jam 11.00 berarti matahari lagi cerah-cerahnya yah, nah tugas kita sekarang kita akan mengamati cahaya matahari dilapangan basket kira-kira apa yang bisa kita rasakan dan amati terhadap pancaran sinar matahari ketubuh kita, juga apa yang bisa kita pelajari dari pancaran sinar matahari tersebut. ➤ Guru mendampingi dan memfasilitasi siswa dalam melakukan pengamatan <p><u>Menanya</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dari pengamatan kita tadi kira-kira apa yang kita bisa pelajari terhadap pancaran sinar matahari yang bisa kita rasakan langsung pada tubuh kita, ayo kelompok newton silakan apa yang telah berhasil kalian dapat dan pelajari dari pengamatan kalian (kelompok secara 	

<p>Data Processing (pengolahan data)</p>	<p>bergiliran mengemukakan pendapatnya dari hasil pengamatannya).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru merespon jawaban atau tanggapan siswa terhadap hasil pengamatannya Pertanyaan selalu diajukan untuk mengajak dan memancing peserta didik berpikir kritis atau bertanya dan menimbulkan rasa ingin tahu ➤ Dari hasil pengamatan dan jawaban anak-anak tadi ada yang bisa menyebutkan kira-kira apa yang akan kita pelajari hari ini? Guru menuliskan dipapan tulis berdasarkan jawaban atau diskusi peserta didik “perpindahan kalor secara radiasi” ➤ Menyampaikan tujuan pembelajaran secara singkat ➤ Untuk lebih jelasnya lagi tentang perpindahan kalor secara radiasi serta perbedaannya kita akan melakukan eksperimen dan kalian akan menjadi penelitinya <p><u>Mengumpulkan informasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengorganisasian peserta didik lewat kegiatan kelompok yang sudah dibentuk 1 kelompok 6 orang per kelompok ➤ Guru membagikan LKS pada setiap kelompok ➤ Guru memotivasi siswa untuk bersaing dengan baik ”anak-anak seperti minggu kemaren siapa kelompok yang paling aktif tapi bukan ribut, jawaban LKSnya paling bagus, tertib, menjaga kebersihan, disiplin maka akan mendapat hadiah ➤ Sekarang silahkan kalian amati alat-alat praktikum yang sudah dimeja kalian. Kalau sudah. ➤ Tugas kalian sekarang silakan berdiskusi dalam kelompoknya masing semuanya harus aktif, untuk mengisi hipotesis atau dugaan sementara di LKS silakan dibaca juga landasan teori atau buku paket yang kalian miliki ➤ Hati-hati terhadap alat-alatnya dan jangan terlalu dekat kulit kalian ke api nanti terbakar dan jagalah kebersihan ➤ Sekarang silakan melakukan dan amati percobaan berdasarkan penjelasan guru ➤ Guru mendampingi tiap-tiap kelompok 	
---	--	--

	(fasilitator) secara bergiliran	
Verification (pembuktian)	<p><u>Mengasosiasi/mengolah informasi</u></p> <p>1. Peserta didik berdiskusi kelompok secara kolaboratif mengolah data, pembuktian dan menarik kesimpulan yang telah didapat tentang: perpindahan kalor secara radiasi</p> <p><u>Mengkomunikasikan</u></p> <p>1. Peserta didik mengkomunikasikan hasil simpulan kelompok ke depan kelas</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dan guru meriview atau menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran ➤ Silakan alat-alat praktikumnya dikembalikan lagi, disusun rapi dan jangan buang sampah atau bahan kimia yang digunakan dalam eksperimen sembarangan ➤ Silahkan ketua kelompoknya kumpulkan LKS Hasil eksperimennya. ➤ Sekarang biar kalian lebih paham lagi, ada tes atau soal tentang materi pertemuan kali ini 	

H. PENILAIAN

1. Metode dan Bentuk Instrumen

Metode	Bentuk Instrumen
Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
Tes Unjuk Kerja	Tes Penilaian Unjuk Kerja
Tes Tertulis	Tes Uraian

2. Instrument

a. Lembar Pengamatan Sikap - Pengamatan Perilaku Ilmiah

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Rasa ingin tahu				
2	Ketelitian dan keseriusan dalam radiasi				
3	Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu atau kelompok				
4	Ketrampilan saat presentasi				

Rubrik Penilaian Perilaku

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	3: Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam melakukan kegiatan kelompok 2: Menunjukkan rasa ingin tahu tetapi tidak terlalu antusias, baru terlibat aktif setelah disuruh 1: Tidak menunjukkan antusias dalam radiasi, sulit terlibat aktif meskipun telah didorong untuk aktif
2	Ketelitian dan hati hati	3: Melakukan radiasi sesuai prosedur dan serius 2: Melakukan radiasi sesuai prosedur setelah diberi petunjuk 1: Tidak melakukan radiasi, sulit terlibat aktif Meskipun telah didorong untuk aktif.
3	Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok	3: Tekun menyelesaikan tugas sampai akhir radiasi, dan tepat waktu 2: Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas kelompok 1: Tidak berupaya sungguh sungguh untuk menyelesaikan tugas
4	Berkomunikasi	3: Dapat mempresentasikan hasil radiasi besaran dengan baik dan benar 2: Berupaya sungguh sungguh untuk presentasi, meskipun belum sempurna 1: Tidak melakukan presentasi ,meskipun disuruh maju oleh Guru

RUBRIK PENILAIAN URAIAN

No	Uraian	Skor
1	Jika jawaban dijawab dengan benar	5
2	Cara lengkap	2,5
	Cara benar	2,5
Total		10

**JURNAL PERKEMBANGAN SIKAP
SPIRITUAL DAN SOSIAL**

Nama Sekolah : SMP NEGERI 13 PALU
Kelas/Semester : VII / Semester I
Tahun pelajaran : 2020/2021

No	Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap (karakter) Religius, Mandiri, Kerja sama	Tanda tangan	Tindak lanjut
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

I. Tujuan :

Menyelidiki perpindahan kalor secara radiasi

IV. Alat dan Bahan :

Lilin

1 Buah Korek Api

1 Buah Batangan Alumunium

II. Landasan Teori :

Perpindahan kalor secara radiasi adalah perpindahan kalor tanpa zat perantara atau medium (perantara) melalui pancaran. Contohnya: Panas sinara matahari, pancaran api unggun dan lain-lain.

1. Semakin luas permukaan benda panas semakin besar juga kalor/panas yang diradiasikan kelingkungannya
2. Semakin panas benda dibandingkan panas lingkungan sekitar maka makin besar pula panas yang diradiasikan kelingkungannya
3. Semakin luas permukaan benda dingin makin besar pula kalor yang diterima dari lingkungannya
4. Semakin gelap benda maka semakin besar pula kalor yang diserap atau diradiasikan kelingkungannya
5. Permukaan putih dan mengkilap merupakan Penyerap dan pemancar radiasi yang buruk Perpindahan kalor secara radiasi dimanfaatkan sebagai berikut :
 - 1) Panci Masak.
 - 2) Mahkluk Hidup (untuk menghangatkan tubuhnya).
 - 3) Proses Fotosintesis.
 - 4) Baju sekolah yang umumnya mberwarna cerah atau putih.
 - 5) Termos

Cara Kerja :

1. Persiapkan alat praktikum
2. Lilin dihidupkan
3. Dekatkan telapak tangan anda tapi jangan sampai menyentuh
4. Panaskan ujung alumunium
5. Rasakan apa yang terjadi pada telapak tangan anda **Pertanyaanya :**
 - 1) Mengapa anda merasakan panas padahal telapak tangan tidak menyentuh api atau lilin? Disebut apakah proses perpindahan kalor tesebut
 - 2) Apa yang membedakan 2 proses perpindahan percobaan tadi Telapak tangan anda pada saat didekatkan pada nyala api dengan Batangan alumunium yang menyentuh api?

III . Hasil Percobaan dan Jawaban Pertanyaan :

- 1.....
.....
.....
- 2.....
.....
.....

3.....
.....
.....

IV. Kesimpulan :

.....
.....
.....