

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SD Muhammadiyah 8 Tulangan
Kelas / Semester : V / 2
Muatan Terpadu : IPA
Pembelajaran ke 1
Materi Pokok : Mengetahui Panas dan Perubahannya
Sub Topik : Perpindahan Kalor Disekitar Kita
Alokasi waktu : 2 x 35 Menit (3 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya dan mencoba berdasarkan rasa ingin tau tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain
4. Menyajikan pengetahuan faktual dan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia

B. Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Dasar	Indikator Keterampilan Proses Sains
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.6.1 Menjelaskan konsep konveksi, radiasi, konduksi 3.6.2 Mengelompokkan data hasil percobaan konveksi, radiasi, konduksi 3.6.3 Merumuskan rumusan masalah percobaan konveksi, radiasi, konduksi 3.6.4 Merumuskan hipotesis percobaan konveksi, radiasi, konduksi. 3.6.5 Memprediksi tentang peristiwa konveksi, radiasi, konduksi 3.6.6 Merencanakan percobaan dengan menentukan variabel-variabel percobaan, definisi operasional variabel percobaan, langkah-langkah percobaan 3.6.7 Menentukan alat dan bahan berdasarkan fungsinya pada percobaan konveksi, radiasi, konduksi 3.6.8 Melakukan percobaan peristiwa konveksi, radiasi, konduksi. 3.6.9 Mengomunikasikan data hasil percobaan konveksi, radiasi, konduksi 3.6.10 Menyimpulkan data hasil percobaan konveksi, radiasi, konduksi

4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor	4.6.1 Mempresentasikan data hasil percobaan konveksi, radiasi, konduksi.

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.6.1.1 Melalui studi pustaka, peserta didik dapat menjelaskan konsep konveksi pada percobaan volume air 50 ml dan 100 ml terhadap lamanya air mendidih
- 3.6.1.2 Melalui studi pustaka, peserta didik dapat menjelaskan konsep radiasi pada percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm, 4 cm, 8cm ke nyala api lilin tersebut.
- 3.6.1.3 Melalui studi pustaka, peserta didik dapat menjelaskan konsep konduksi pada percobaan jenis bahan tembaga, besi dan kaca terhadap kecepatan lilin meleleh
- 3.6.2.1 Diberikan tabel hasil percobaan peristiwa konveksi, peserta didik dapat mengelompokkan data hasil percobaan volume air 50 ml dan 100 ml terhadap lamanya air mendidih.
- 3.6.2.2 Diberikan tabel hasil percobaan peristiwa radiasi, peserta didik dapat mengelompokkan data hasil percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm, 4 cm, 8cm ke nyala api lilin dengan tepat.
- 3.6.2.3 Diberikan tabel hasil percobaan peristiwa konduksi, peserta didik dapat mengelompokkan data hasil percobaan jenis bahan tembaga, besi dan kaca terhadap kecepatan lilin meleleh
- 3.6.3.1 Melalui rumusan masalah, peserta didik dapat merumuskan hipotesis di LKPD peristiwa konveksi pada percobaan volume air 50 ml dan 100 ml terhadap lamanya air mendidih
- 3.6.3.2 Melalui rumusan masalah, peserta didik dapat merumuskan hipotesis di LKPD peristiwa radiasi pada percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm, 4 cm, 8cm ke dalam nyala api lilin dengan tepat.
- 3.6.3.3 Melalui rumusan masalah, peserta didik dapat merumuskan hipotesis di LKPD peristiwa konduksi pada percobaan jenis bahan tembaga, besi dan kaca terhadap kecepatan lilin meleleh.
- 3.6.4.1 Melalui rumusan hipotesis, peserta didik dapat membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan memaknai konsep peristiwa konveksi melalui percobaan volume air 50 ml dan 100 ml terhadap lamanya air mendidih
- 3.6.4.2 Melalui rumusan hipotesis, peserta didik dapat membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan memaknai konsep peristiwa radiasi pada percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm, 4 cm, 8cm ke dalam nyala api lilin dengan tepat.
- 3.6.4.3 Melalui rumusan hipotesis, peserta didik dapat membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan memaknai konsep peristiwa konduksi melalui percobaan jenis bahan tembaga, besi dan kaca terhadap kecepatan lilin meleleh

- 3.6.5.1 Melalui prediksi, peserta didik dapat memprediksi efek dari percobaan volume air 50 ml dan 100 ml terhadap lamanya air mendidih pada peristiwa konveksi dengan tepat dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.6.5.2 Melalui prediksi percobaan, peserta didik dapat memprediksi efek dari percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm,4 cm,8cm ke dalam nyala api lilin pada peristiwa radiasi dengan tepat dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.6.5.3 Melalui prediksi percobaan, peserta didik dapat memprediksi efek dari percobaan jenis bahan tembaga, besi dan kaca terhadap kecepatan lilin meleleh
- 3.6.6.1 Melalui rencana percobaan, peserta didik dapat merencanakan percobaan dengan menentukan variabel-variabel percobaan, definisi operasional variabel percobaan, langkah-langkah percobaan konveksi
- 3.6.6.2 Melalui rencana percobaan, peserta didik dapat merencanakan percobaan dengan menentukan variabel-variabel percobaan, definisi operasional variabel percobaan, langkah-langkah percobaan radiasi
- 3.6.6.3 Melalui rencana percobaan, peserta didik dapat merencanakan percobaan dengan menentukan variabel-variabel percobaan, definisi operasional variabel percobaan, langkah-langkah percobaan konduksi
- 3.6.7.1 Melalui alat dan bahan percobaan, peserta didik dapat melakukan percobaan berdasarkan fungsinya pada percobaan volume air 50 ml dan 100 ml terhadap lamanya air mendidih
- 3.6.7.2 Melalui alat dan bahan percobaan, peserta didik dapat melakukan percobaan berdasarkan fungsinya pada percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm,4 cm,8cm ke dalam nyala api lilin pada peristiwa radiasi dengan tepat.
- 3.6.7.3 Melalui alat dan bahan percobaan, peserta didik dapat melakukan percobaan berdasarkan fungsinya pada percobaan jenis bahan tembaga, besi dan kaca terhadap kecepatan lilin meleleh
- 3.6.8.1 Melalui percobaan, peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan penyelidikan volume air 50 ml dan 100 ml terhadap lamanya air mendidih pada peristiwa konveksi dengan tepat.
- 3.6.8.2 Melalui percobaan, peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan penyelidikan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm,4 cm,8cm ke dalam nyala api lilin pada peristiwa radiasi dengan tepat.
- 3.6.8.3 Melalui percobaan, peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan penyelidikan jenis bahan tembaga, besi dan kaca terhadap kecepatan lilin meleleh
- 3.6.9.1 Melalui simpulan data hasil percobaan, peserta didik dapat menyimpulkan hasil percobaan volume air 50 ml dan 100 ml terhadap lamanya air mendidih pada peristiwa konveksi dengan tepat.
- 3.6.9.2 Melalui simpulan data hasil percobaan, peserta didik dapat menyimpulkan hasil percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm,4 cm,8cm ke dalam nyala api lilin pada peristiwa radiasi dengan tepat.
- 3.6.9.3 Melalui simpulan data hasil percobaan, peserta didik dapat menyimpulkan hasil percobaan jenis bahan tembaga, besi dan kaca terhadap kecepatan lilin meleleh

- 3.6.10.1 Dengan didaptkannya data hasil percobaan, peserta didik dapat mempresentasikan hasil percobaan volume air 50 ml dan 100 ml terhadap lamanya air mendidih pada peristiwa konveksi dengan baik.
- 3.6.10.2 Dengan didaptkannya data hasil percobaan, peserta didik dapat mempresentasikan hasil percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm, 4 cm, 8cm ke dalam nyala api lilin pada peristiwa radiasi dengan baik.
- 3.6.10.3 Dengan didaptkannya data hasil percobaan, peserta didik dapat mempresentasikan hasil percobaan memegang ujung sendok logam yang dimasukkan kedalam air hangat pada peristiwa konduksi dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

- Tema : Panas dan Perpindahannya (Tema 6)
- Sub Tema : Perpindahan Kalor di Sekitar Kita (Sub tema 2)

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : 1. Kerja Kelompok
2. Diskusi
3. Percobaan
3. Presentasi
4. Tanya Jawab

Model : Siklus 5E

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1

No .	Kegiatan Guru		Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
I.	Kegiatan Awal			
	Tahap <i>Engagement</i> (Pembangkitan Minat)			10
	1.	Guru mengucapkan salam kepada siswa untuk membuka	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru	menit

		pembelajaran	untuk membuka pembelajaran	
	2.	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum melaksanakan pembelajaran	Salah satu siswa memimpin doa sebelum melaksanakan pembelajaran	
	3.	Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan kehadiran siswa	Siswa menjawab kabar dan kehadiran siswa	
	4.	Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dilakukan yaitu perpindahan kalor secara Konduksi disekitar kita	Siswa mendengarkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
	5.	Guru memberikan motivasi kepada siswa	Siswa mendengarkan dan memahami motivasi yang disampaikan oleh guru dan memahami pertanyaan yang diberikan oleh guru	
	6.	Guru meminta siswa untuk mengamati gambar yang menunjukkan “siswa sedang memindahkan buku secara estafet” dan memberikan pertanyaan. 1. Pernahkan kalian memindahkan buku secara estafet dengan teman teman kalian? 2. Ketika kalian memindahkan buku secara estafet dengan teman teman kalian kenapa buku tersebut bisa pindah tempat, sedangkan kalian dan teman teman tetap diam ditempat, tidak berpindah?	Siswa mengamati gambar yang menunjukkan “siswa sedang memindahkan buku secara estafet” dan menjawab pertanyaan dari guru.	
	7.	Guru bertanya kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab pertanyaan. 1. Pernahkan kalian membuat teh panas? 2. Saat membuat teh, kalian tentu memegang salah satu ujung sendok yang dimasukkan kedalam air panas. Jika sendok itu terbuat dari logam, apakah yang kalian rasakan?	Siswa menjawab pertanyaan dari guru tentang peristiwa membuat teh hangat.	

	8.	Guru melanjutkan dari motivasi sebelumnya dengan memberikan rumusan masalah: “Bagaimana pengaruh jenis bahan tembaga, besi dan kaca terhadap kecepatan lilin meleleh?”	Siswa mendengarkan dan memahami untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	
	9.	Guru membimbing siswa memahami rumusan masalah dengan melakukan percobaan	Siswa memahami rumusan masalah dengan melakukan percobaan	
II. Kegiatan Inti				
	Tahap <i>Exploration</i> (Eksplorasi)			45 menit
	1.	Guru membimbing siswa untuk membentuk 7 kelompok yang terdiri atas 4 siswa	Siswa membentuk 7 kelompok yang terdiri atas 4 siswa dan berkumpul dengan masing-masing kelompok	
	2.	Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada siswa	Siswa menerima Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	
	3.	Guru membimbing siswa untuk membentuk hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan.	Siswa menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan: “Tembaga lebih cepat menghantarkan panas, sehingga lilin lebih cepat meleleh. Disusul kemudian besi dan terakhir kaca”	
	4.	Hipotesis diuji dengan melakukan percobaan. Siswa dibimbing untuk saling menghargai dan bekerja sama dalam kelompok.	Hipotesis diuji dengan melakukan percobaan dengan bimbingan guru untuk saling menghargai dan bekerja sama dalam kelompok.	
	5.	Guru membimbing siswa berdiskusi untuk menentukan variabel kontrol dan respon dalam percobaan ini.	Siswa berdiskusi untuk menentukan variabel kontrol dan respon dalam percobaan ini	
	6.	Guru meminta siswa menuliskan variabel kontrol dan respon pada LKPD	Siswa menuliskan Variabel Respon, dan Kontrol pada LKPD: Perpindahan panas secara konduksi “Tembaga lebih cepat menghantarkan panas, sehingga lilin lebih cepat meleleh. Disusul kemudian besi dan	

			terakhir kaca”	
--	--	--	-----------------------	--

			1. Variabel Kontrol - Api yang dihasilkan sama sama dari bunsen/lampu spiritus - Jenis bahan yang berbeda yaitu menggunakan tembaga, besi, dan kaca 2. Variabel Manipulasi - Jenis bahan yang digunakan yaitu tembaga, besi, dan kaca 3. Variabel Respon - Kecepatan lilin yang meleleh terhadap jenis bahan yang digunakan yaitu tembaga, besi, dan kaca	
--	--	--	---	--

	7. Guru meminta siswa menuliskan definisi operasional variabel kontrol dan respon pada LKPD	Siswa menuliskan definisi operasional variabel kontrol dan respon pada LKPD: 1. Variabel kontrol • Api yang dihasilkan sama sama dari bunsen/lampu spiritus • Jenis bahan yang berbeda yaitu menggunakan tembaga, besi, dan kaca 2. Variabel respon • Kecepatan lilin yang meleleh terhadap jenis bahan yang digunakan yaitu tembaga, besi, dan kaca 3. Variabel Manipulasi • Jenis bahan yang digunakan yaitu tembaga, besi, dan kaca	
--	--	---	--

	8.	Guru membimbing siswa untuk memahami langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan oleh guru	Siswa memahami langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan oleh guru	
	9.	Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	Siswa melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	
	10.	Guru meminta siswa untuk mengamati dan mengumpulkan data serta menuliskan hasil percobaan pada LKPD	Siswa mengamati, mengumpulkan data, dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	
	11.	Guru membimbing siswa untuk mampu menganalisa data hasil percobaan yang telah diperoleh dengan meminta siswa untuk menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	Siswa menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	
	12.	Guru meminta siswa menuliskan analisis hasil percobaan pada LKPD	Siswa menuliskan analisis hasil percobaan pada LKPD	
	13.	Guru meminta siswa menyimpulkan hasil percobaannya.	Siswa menyimpulkan hasil percobaannya	
	14.	Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan hasil percobaan pada LKPD	Siswa menuliskan kesimpulan hasil percobaan pada LKPD	
II.	Tahap <i>Explanation</i> (Penjelasan)			
	1.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan di depan kelas	Siswa dalam satu kelompok mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan di depan kelas, dan kelompok lain memperhatikan dan menanggapi kelompok yang presentasi	
	2.	Guru mempersilahkan siswa untuk menunjukkan bukti-bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka mengenai hasil percobaan perpindahan panas secara konduksi yaitu pada peristiwa memegang ujung	Siswa menunjukkan bukti-bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka mengenai hasil percobaan perpindahan panas secara konduksi yaitu pada peristiwa memegang ujung	

		sendok logam yang dimasukkan kedalam air hangat	sendok logam yang dimasukkan kedalam air hangat	
	3.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan	Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan	
	4.	Guru memberikan penjelasan apabila diperlukan untuk menguatkan konsep yang diperoleh siswa untuk bertanya apabila ada yang kurang paham	Siswa bertanya pada guru apabila ada yang kurang dipahami	
III.	Penutup			
	Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi)			10 Menit
	1.	Guru memberikan klarifikasi dari presentasi yang telah disampaikan melalui penjelasan di depan kelas	Siswa mendengarkan klarifikasi dan penjelasan yang telah disampaikan oleh guru	
	2.	Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	
	Tahap <i>Elaboration</i> (Elaborasi)			
	1.	Guru memberikan soal individu	Siswa mengerjakan soal individu	
	2.	Guru meminta siswa mengumpulkan jawaban dari soal yang diberikan guru	Siswa mengumpulkan jawaban dari soal yang diberikan guru	
	3.	Guru menyampaikan informasi tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya	Siswa mendengarkan dan mencatat materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya	
	4.	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	Salah satu siswa memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	
	5.	Guru mengucapkan terimakasih dan materi akan dilanjutkan dipertemuan berikutnya.	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru	

Pertemuan ke-2

No .	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu	
I.	Kegiatan Awal		10 menit	
	Tahap <i>Engagement</i> (Pembangkitan Minat)			
	1.	Guru mengucapkan salam kepada siswa untuk membuka pembelajaran		Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru untuk membuka pembelajaran
	2.	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum melaksanakan pembelajaran		Salah satu siswa memimpin doa sebelum melaksanakan pembelajaran
	3.	Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan kehadiran siswa		Siswa menjawab kabar dan kehadiran siswa
	4.	Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dilakukan yaitu perpindahan kalor secara Konveksi disekitar kita		Siswa mendengarkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru
	5.	Guru memberikan motivasi kepada siswa		Siswa mendengarkan dan memahami motivasi yang disampaikan oleh guru dan memahami pertanyaan yang diberikan oleh guru
	6.	Guru memberikan gambar yang menunjukkan“ seorang siswa melakukan kegiatan memindahkan setumpuk buku yang dapat diumpamakan sebagai perpindahan panas secara konveksi ” dan meminta siswa untuk mengamatinya 1. Pernahkan kalian memindahkan setumpuk buku seperti pada gambar tersebut? 2. Bagaimana posisi badan kalian, apakah ikut berpindah ketempat lain mengikuti tempat buku yang kalian pindah?		Siswa mengamati gambar yang diberikan guru. dan menjawab pertanyaan dari guru.
7.	Guru bertanya kepada siswa tentang peristiwa konveksi	Siswa menjawab pertanyaan dari guru yaitu tentang		

		pada kehidupan sehari-hari seperti contohnya “air dalam panci yang mendidih di dapur” dan memberikan pertanyaan. 1. Pernahkan kalian membantu ibu memasak air di dapur? 2. Apakah kalian tau mengapa air didalam panci bisa mendidih jika dipanaskan diatas api kompor?	peristiwa konveksi “memasak air dalam panci yang mendidih di dapur”	
	8.	Guru melanjutkan dari motivasi sebelumnya dengan memberikan rumusan masalah: “Bagaimana pengaruh volume air terhadap lamanya air mendidih?”	Siswa mendengarkan dan memahami untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	
	9.	Guru membimbing siswa memahami rumusan masalah dengan melakukan percobaan	Siswa memahami rumusan masalah dengan melakukan percobaan	
II. Kegiatan Inti				
	Tahap <i>Exploration</i> (Eksplorasi)			45 menit
	1.	Guru membimbing siswa untuk membentuk 7 kelompok yang terdiri atas 4 siswa	Siswa membentuk 7 kelompok yang terdiri atas 4 siswa dan berkumpul dengan masing-masing kelompok	
	2.	Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada siswa	Siswa menerima Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	
	3.	Guru membimbing siswa untuk membentuk hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan.	Siswa menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan: “Volume air 50 ml lebih cepat mendidih dibandingkan volume 100 ml. Karena semakin besar perubahan suhu, semakin besar energi panas yang dihasilkan.”	
	4.	Hipotesis diuji dengan melakukan percobaan. Siswa dibimbing untuk saling menghargai dan bekerja sama dalam kelompok.	Hipotesis diuji dengan melakukan percobaan dengan bimbingan guru untuk saling menghargai dan bekerja sama dalam kelompok.	

	5.	Guru membimbing siswa berdiskusi untuk menentukan variabel kontrol dan respon dalam percobaan ini.	Siswa berdiskusi untuk menentukan variabel kontrol dan respon dalam percobaan ini	
	6.	Guru meminta siswa menuliskan variabel kontrol, dan respon pada LKPD	Siswa menuliskan variabel kontrol dan respon pada LKPD: Perpindahan panas secara konveksi melalui percobaan "Volume air 50 ml lebih cepat mendidih dibandingkan volume 100 ml. Karena semakin besar perubahan suhu, semakin besar energi panas yang dihasilkan." 1. Variabel Kontrol -Sama sama menggunakan api yang dihasilkan dari bunsen atau lampu spiritus -Jenis air yang digunakan sama yaitu air sumur dengan volume sebanyak 50 ml dan 100 ml. -Gelas yang digunakan keduanya 2. Variabel Respon -Kecepatan air mendidih antara gelas ukur A yang berisi 50 ml dan gelas ukur B yang berisi 100 ml. 3. Variabel Manipulasi -Volume air sebanyak 50 ml dan volume air sebanyak 100 ml.	

	7. Guru meminta siswa menuliskan definisi operasional variabel kontrol dan respon pada LKPD	Siswa menuliskan variabel definisi operasional variabel kontrol dan respon pada LKPD: Perpindahan panas secara konveksi melalui percobaan “Volume air 50 ml lebih cepat mendidih dibandingkan volume 100 ml. Karena semakin besar perubahan suhu, semakin besar energi panas yang dihasilkan.” 4. Variabel Kontrol -Sama sama menggunakan api yang dihasilkan dari bunsen atau lampu spiritus -Jenis air yang digunakan sama yaitu air sumur dengan volume sebanyak 50 ml dan 100 ml. -Gelas yang digunakan keduanya 5. Variabel Respon -Kecepatan air mendidih antara gelas ukur A yang berisi 50 ml dan gelas ukur B yang berisi 100 ml. 6. Variabel Manipulasi -Volume air sebanyak 50 ml dan volume air sebanyak 100 ml.	
--	--	---	--

			panas ukuranya mengecil dan mencair, peristiwa ini terjadi karena pengaruh kalor yang dirambatkan dari air panas.	
	8.	Guru membimbing siswa untuk memahami langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan oleh guru	Siswa memahami langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan oleh guru	
	9.	Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	Siswa melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	
	10.	Guru meminta siswa untuk mengamati dan mengumpulkan data serta menuliskan hasil percobaan pada LKPD	Siswa mengamati, mengumpulkan data, dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	
	11.	Guru membimbing siswa untuk mampu menganalisa data hasil percobaan yang telah diperoleh dengan meminta siswa untuk menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	Siswa menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	
	12.	Guru meminta siswa menuliskan analisis hasil percobaan pada LKPD	Siswa menuliskan analisis hasil percobaan pada LKPD	
	13.	Guru meminta siswa menyimpulkan hasil percobaannya.	Siswa menyimpulkan hasil percobaannya	
	14.	Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan hasil percobaan pada LKPD	Siswa menuliskan kesimpulan hasil percobaan pada LKPD	
III.	Penutup			
	Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi)			10 menit
	1.	Guru memberikan klarifikasi dari presentasi yang telah disampaikan melalui penjelasan di depan kelas	Siswa mendengarkan klarifikasi dan penjelasan yang telah disampaikan oleh guru	
	2.	Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	
	Tahap <i>Elaboration</i> (Elaborasi)			
	1.	Guru memberikan soal	Siswa mengerjakan soal	

		individu	individu	
	2.	Guru meminta siswa mengumpulkan jawaban dari soal yang diberikan guru	Siswa mengumpulkan jawaban dari soal yang diberikan guru	
	3.	Guru menyampaikan informasi tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya	Siswa mendengarkan dan mencatat materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya	
	4.	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	Salah satu siswa memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	
	5.	Guru mengucapkan terimakasih dan materi akan dilanjutkan pertemuan berikutnya	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru	

Pertemuan ke- 3

No .	Kegiatan Guru		Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
I.	Kegiatan Awal			10 menit
	Tahap <i>Engagement</i> (Pembangkitan Minat)			
	1.	Guru mengucapkan salam kepada siswa untuk membuka pembelajaran	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru untuk membuka pembelajaran	
	2.	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum melaksanakan pembelajaran	Salah satu siswa memimpin doa sebelum melaksanakan pembelajaran	
	3.	Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan kehadiran siswa	Siswa menjawab kabar dan kehadiran siswa	
	4.	Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dilakukan yaitu perpindahan kalor secara Radiasi disekitar kita	Siswa mendengarkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
	5.	Guru memberikan motivasi kepada siswa	Siswa mendengarkan dan memahami motivasi yang disampaikan oleh guru dan memahami pertanyaan yang diberikan oleh guru	
	6.	Guru meminta siswa untuk mengamati gambar yang menunjukkan “Seorang Ibu dan Anaknya menjemur baju disiang hari yang sangat	Siswa mengamati gambar “Seorang Ibu dan Anaknya menjemur baju disiang hari yang sangat terik.” dan menjawab	

		terik.” dan memberikan pertanyaan. 1. Pernahkah kamu menjemur pakaian berwarna di siang hari yang terik? 2. Mengapa baju yang kamu jemur yang berwarna hitam cepat mengering dibandingkan warna pakaian yang lain? 3. Apakah kalian tau mengapa hal itu bisa terjadi?	pertanyaan dari guru.	
	7.	Guru memberikan pertanyaan dan meminta siswa untuk menjawabnya. 3. Apakah kalian pernah berkemah dipegunungan yang sangat dingin? 4. Apa yang kalian rasakan jika pernah berada didekat api unggun yang menyala saat berkemah dipegunungan yang sangat dingin? 5. Jika kalian akan merasa hangat pada saat berada didekat api unggun yang menyala, mengapa hal itu bisa terjadi?	Siswa mengamati gambar yang diberikan guru. dan menjawab pertanyaan dari guru.	
	8.	Guru melanjutkan dari motivasi sebelumnya dengan memberikan rumusan masalah: “Bagaimana pengaruh pada percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan berjarak 2cm, 4 cm, 8cm ke dalam nyala api lilin?”	Siswa mendengarkan dan memahami untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	
	9.	Guru membimbing siswa memahami rumusan masalah dengan melakukan percobaan	Siswa memahami rumusan masalah dengan melakukan percobaan	
II.	Kegiatan Inti			
	Tahap <i>Exploration</i> (Eksplorasi)			
	1.	Guru membimbing siswa untuk membentuk 7 kelompok yang terdiri atas 4 siswa	Siswa membentuk 7 kelompok yang terdiri atas 4 siswa dan berkumpul dengan masing-masing kelompok	45 menit

	2.	Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada siswa	Siswa menerima Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	
	3.	Guru membimbing siswa untuk membentuk hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan.	Siswa menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan: “Jika semakin dekat jarak tangan pada percobaan nyala api lilin akan terasa panas dibuktikan dengan percobaan jarak 2cm, 4 cm, 8 cm”	
	4.	Hipotesis diuji dengan melakukan percobaan. Siswa dibimbing untuk saling menghargai dan bekerja sama dalam kelompok.	Hipotesis diuji dengan melakukan percobaan dengan bimbingan guru untuk saling menghargai dan bekerja sama dalam kelompok.	
	5.	Guru membimbing siswa berdiskusi untuk menentukan variabel kontrol dan respon dalam percobaan ini.	Siswa berdiskusi untuk menentukan variabel kontrol dan respon dalam percobaan ini	
	6.	Guru meminta siswa menuliskan variabel kontrol dan respon pada LKPD	Siswa menuliskan variabel kontrol dan respon pada LKPD: Percobaan nyala api lilin akan terasa panas dibuktikan dengan percobaan jarak 2cm, 4 cm, 8 cm. 1. Variabel Kontrol Lilin, korek api, penggaris. 2. Variabel Respon Jari tangan kita	
	7.	Guru meminta siswa menuliskan definisi operasional variabel kontrol dan respon pada LKPD	Siswa menuliskan definisi operasional variabel kontrol dan respon pada LKPD: Percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm, 4cm, 8cm ke dalam nyala api lilin 3. Variabel Kontrol • Lilin yang digunakan adalah sebanyak satu buah • Korek api yang digunakan untuk	

		menyalakan lilin • Penggaris digunakan untuk mengukur jarak antara jari tangan dengan api lilin yang menyala 4. Variabel Respon • Perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara. • Akan terasa panas jika mendekatkan jari tangan ke nyala api dengan jarak yang ditentukan oleh penggaris yaitu jarak 2cm, 4cm, 8cm. Semakin dekat sumber panas akan terasa tangan kita semakin panas	
8.	Guru membimbing siswa untuk memahami langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan oleh guru	Siswa memahami langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan oleh guru	
9.	Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	Siswa melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	
10.	Guru meminta siswa untuk mengamati dan mengumpulkan data pada percobaan api lilin dengan mendekatkan jari tangan dengan jarak 2cm, 4cm, 8cm ke dalam nyala api lilin serta menuliskan percobaan pada LKPD	Siswa mengamati, mengumpulkan data, dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	
11.	Guru membimbing siswa untuk mampu menganalisa data hasil percobaan yang telah diperoleh dengan meminta siswa untuk menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis	Siswa menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	

		pada LKPD		
	12.	Guru meminta siswa menuliskan analisis hasil percobaan pada LKPD	Siswa menuliskan analisis hasil percobaan pada LKPD	
	13.	Guru meminta siswa menyimpulkan hasil percobaannya.	Siswa menyimpulkan hasil percobaannya	
	14.	Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan hasil percobaan pada LKPD	Siswa menuliskan kesimpulan hasil percobaan pada LKPD	
II. Kegiatan Inti				
Tahap <i>Explanation</i> (Penjelasan)				
	1.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan di depan kelas	Siswa dalam satu kelompok mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan di depan kelas, dan kelompok lain memperhatikan dan menanggapi kelompok yang presentasi	
	2.	Guru mempersilahkan siswa untuk menunjukkan bukti-bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka mengenai hasil percobaan	Siswa menunjukkan bukti-bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka mengenai hasil pada percobaan api lilin dengan mendekatkan tangan dengan jarak 2cm,4cm,8cm ke dalam nyala api lilin	
	3.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan	Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan	
	4.	Guru memberikan penjelasan apabila diperlukan untuk menguatkan konsep yang diperoleh siswa untuk bertanya apabila ada yang kurang paham	Siswa bertanya pada guru apabila ada yang kurang dipahami	
III. Penutup				
Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi)				
	1.	Guru memberikan klarifikasi dari presentasi yang telah disampaikan melalui penjelasan di depan kelas	Siswa mendengarkan klarifikasi dan penjelasan yang telah disampaikan oleh guru	10 menit
	2.	Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	

Tahap <i>Elaboration</i> (Elaborasi)		
1.	Guru memberikan soal individu	Siswa mengerjakan soal individu
2.	Guru meminta siswa mengumpulkan jawaban dari soal yang diberikan guru	Siswa mengumpulkan jawaban dari soal yang diberikan guru
3.	Guru menyampaikan informasi tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya	Siswa mendengarkan dan mencatat materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya
4.	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	Salah satu siswa memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran
5.	Guru mengucapkan terimakasih dan mengucapkan salam sebagai tanda berakhirnya kegiatan pembelajaran	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran

G. Media, Bahan, dan Sumber Pembelajaran

1. Media

- Kelas : Laptop, LCD, pensil, penggaris, penghapus, dan papan tulis

2. Sumber belajar

- Buku : Tematik “*Panas dan Perpindahannya*” untuk Kelas V dan Internet.

H. Penilaian

Penilaian	Teknik	Bentuk Instrumen
Kognitif	Tes Tulis	Soal isian
Afektif	Sikap	Lembar Pengamatan sikap
Psikomotor	Keterampilan	Lembar Pengamatan keterampilan

Sidoarjo, 12 Juni 2023

Mengetahui,

Guru Kelas V



Nikmatul Imtikhan S.Pd.

Peneliti



Nisful Laili Nurjanah
NIM : 198620600171

Kepala Sekolah
SD Muhammadiyah 8 Tulangan



Ainun Mustofah, S.Pd.I

