

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Dolok Panribuan
Kelas/ Semester : VII/ 1
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Materi Pokok : Suhu dan Perubahannya
Sub Materi : Kalor
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku: jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang: ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|---|---|
| 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 Menjelaskan konsep kalor 3.4.2 Menganalisis hubungan kalor dengan suhu |
| 4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor. | 4.4.1 Melakukan percobaan mengidentifikasi pengaruh kalor terhadap perubahan suhu |

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.4.3.1 Melalui kegiatan percobaan, pengamatan dan diskusi yang dipandu LKPD, peserta didik dapat membandingkan energi panas (kalor) yang dikandung oleh suatu benda dengan benar.
- 3.4.3.2 Melalui kegiatan pengamatan dan diskusi yang dipandu dengan LKPD, peserta didik dapat menjelaskan tentang konsep kalor dengan benar.

- 3.4.3.3 Melalui kegiatan percobaan, pengamatan dan diskusi yang dipandu dengan LKPD , peserta didik dapat menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kenaikan suhu benda akibat pemberian kalor dengan benar.
- 3.4.3.4 Melalui kegiatan diskusi yang dipandu dengan LKPD , peserta didik dapat menganalisis hubungan kalor dengan kenaikan suhu dengan benar.
- 3.4.3.5 Melalui kegiatan diskusi yang dipandu LKPD, peserta didik dapat menghitung besarnya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu benda dengan benar.

Fokus penguatan karakter: Tanggung jawab, Kerja Sama

D. Materi Pelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler
 - a. Pengetahuan Faktual
Kalau tangan kita memegang es batu maka tangan kita akan merasa dingin, sedangkan kalau kita dekat dengan api kita akan merasa panas.
 - b. Pengetahuan Konseptual
Kalor akan berpindah dari suhu tinggi ke suhu rendah
 - c. Pengetahuan Prosedural
Langkah-langkah dalam melakukan percobaan untuk mengetahui konsep kalor.
 - d. Pengetahuan Metakognitif
Melakukan perhitungan besarnya kalor yang digunakan untuk menaikkan suhu.
2. Materi Pengayaan
Penerapan kalor dalam kehidupan
3. Materi Remedial
Perhitungan persamaan kalor

E. Metode Pembelajaran

1. Model : *Inquiri Terbimbing*
2. Metode : Pengamatan, diskusi, percobaan
3. Pendekatan : *Saintifik*

F. Media dan Bahan

- Media : LKPD, PPT
- Alat : alat pengamatan Kalor (tertera di LKPD tentang Kalor)
- Bahan : air

G. Sumber Belajar

1. Sumber Belajar Peserta Didik
 - a. Buku peserta didik
Widodo, Wahono, dkk. 2017. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Lembar kegiatan peserta didik
 - 1) LKPD - Konsep kalor
 - c. Hand Out Kalor
2. Sumber Belajar Guru

a. Buku guru

Widodo, Wahono, dkk. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

| Tahap | Sintak Inquiry Learning | Kegiatan | Waktu (menit) |
|-------------|-------------------------|--|---------------|
| Pendahuluan | Observasi | <p>ORIENTASI (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik 3. Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang berlangsung. 5. Guru menyampaikan rencana penilaian yang akan dilakukan saat pembelajaran 6. Guru memotivasi peserta didik dengan menunjukkan gambar tentang kalor. <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 7. Apersepsi Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik: “apakah yang kalian | 5 |

| Tahap | Sintak Inquiry Learning | Kegiatan | Waktu (menit) |
|---------------|--|---|---------------|
| | | amati dari gambar tersebut?" | |
| Kegiatan inti | Mengajukan pertanyaan | <p>Menanya (<u>CRITICAL THINKING</u>)</p> <p>1. Peserta didik menanya tentang energi kalor. Pertanyaan yang di harapkan berupa :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Apakah energi kalor? ➢ Bagaimana energi kalor dapat berpindah? ➢ Kenapa kalau dekat api unggun kita merasa panas sedangkan kalau tangan kita memegang es batu tangan kita merasa dingin? | 2 |
| | Mengajukan Dugaan/ kemungkinan jawaban | 2. Peserta didik lain membuat alternatif jawaban dari pertanyaan yang diajukan sebelumnya. | 3 |
| | Mengumpulkan data | <p>Mengumpulkan data (<u>COLLABORATION</u>)</p> <p>3. Peserta didik dibagi dalam kelompok sejumlah 4-5 peserta didik secara heterogen</p> <p>4. Guru membagi LKPD mengenai konsep kalor.</p> <p>5. Peserta didik melakukan praktikum untuk menunjukkan bahwa kenaikan suhu disebabkan oleh kalor dan membedakan energi panas yang terkandung pada setiap benda.</p> <p>Mengamati</p> <p>6. Peserta didik mengamati hasil praktikum yang telah dicatat pada tabel pengamatan.</p> <p>Mengasosiasi (<u>CREATIVE THINKING</u>)</p> <p>7. Peserta didik berdiskusi mengkaji literatur untuk menjawab pertanyaan mengenai konsep kalor dan membedakan energi panas yang terkandung pada suatu benda.</p> <p>8. Peserta didik mencatat analisis hasil percobaan yang dikaitkan dengan literatur mengenai konsep kalor dan hubungannya dengan energi panas yang terkandung pada setiap benda.</p> <p>9. Peserta didik dalam kelompok membuat kesimpulan berdasarkan hasil percobaan dan kaji literatur.</p> | 40 |
| | Mengkomunika | Mengkomunikasikan | 15 |

| Tahap | Sintak Inquiry Learning | Kegiatan | Waktu (menit) |
|---------|-------------------------|--|---------------|
| | sikan | <u>COMMUNICATION</u> 10. Perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil percobaan. Kelompok lain menanggapi apabila ada hasil yang berbeda | |
| | Merefleksikan | 11. Guru membahas dan memberikan konfirmasi terhadap hasil diskusi seluruh kelompok secara interaktif 12. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang telah dilakukan serta menjawab pertanyaan yang muncul di awal pembelajaran. | 10 |
| Penutup | | 1. Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan pada siswa yang telah mempresentasikan hasilnya. 2. Guru memberikan lembar evaluasi kepada peserta didik 3. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu kalor dan perubahan suhu benda 4. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam penutup | 5 |

I. Penilaian

1. Penilaian Reguler

a. Sikap

| No. | Teknik | Bentuk Instrumen | Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan | Keterangan |
|-----|----------------|------------------|-----------------|-------------------------------|---|
| 1 | Observasi | Jurnal | Terlampir | Saat pembelajaran berlangsung | Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>) |
| 2 | Penilaian diri | Angket | Terlampir | Saat pembelajaran usai | Penilaian sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>) |

b. Pengetahuan

| No. | Teknik | Bentuk Instrumen | Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan | Keterangan |
|-----|----------|--------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Tertulis | Pertanyaan/ tugas tertulis berbentuk | Terlampir | Setelah pembelajaran usai | Penilaian pencapaian pembelajaran |

| | | | | | |
|--|--|---------------|--|--|---------------------------------|
| | | pilihan ganda | | | <i>(assessment of learning)</i> |
|--|--|---------------|--|--|---------------------------------|

c. Keterampilan

| No. | Teknik | Bentuk Instrumen | Contoh Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan | Keterangan |
|-----|---------|------------------|------------------------|---|---|
| 1 | Praktik | Lembar Observasi | Terlampir | Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai | Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran <i>(assessment for, as, and of learning)</i> |

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 4 Dolok Panribuan

Marihat Dolok, Januari 2022

Guru Mata Pelajaran

JUSNIAR SIRINGORINGO, S.Pd
NIP.197504152002122002

IDAYANTI A. SILALAH, S.Pd
NIP.198211112011012011

LEMBAR PENILAIAN SIKAP - JURNAL

Satuan Pendidikan : SMP
Kelas : VII-2
Mata Pelajaran : IPA
Materi : Kalor

| No. | Nama Siswa | Hari/Tanggal | Sikap/Perilaku | | Keterangan |
|-----|-----------------------|--------------|----------------|---------|------------|
| | | | Positif | Negatif | |
| 1 | AGUS TIOLINA | | | | |
| 2 | AMELIA TINDAON | | | | |
| 3 | AMERICA MANIK | | | | |
| 4 | ANDREO MAVEL SITOANG | | | | |
| 5 | ASTON SIANIPAR | | | | |
| 6 | BINTARO SINURAT | | | | |
| 7 | BRILIAN SAHABAT MANIK | | | | |
| 8 | CHELSI GULTOM | | | | |
| 9 | DEDI SITIO | | | | |
| 10 | DESWITA SITOANG | | | | |
| 11 | DIMAS VALENTINO | | | | |
| 12 | ELPRIENE SITIO | | | | |
| 13 | HISKIA SIRAIT | | | | |
| 14 | KEVIN NADAPDAP | | | | |
| 15 | JESISICA SIDABUTAR | | | | |
| 16 | JHON RANGGA NAPITU | | | | |
| 17 | MAIDA MANIK | | | | |
| 18 | MARTIN STEVEN | | | | |
| 19 | MAYCELN SITINJAK | | | | |
| 20 | NAOMI HOTMARIA | | | | |
| 21 | NIKITA SINAGA | | | | |

| No | Nama Siswa | Kerjasama | | | | Tanggung jawab | | | | Jumlah skor | Nilai |
|----|----------------------|-----------|---|---|---|----------------|---|---|---|-------------|-------|
| | | A | B | C | D | A | B | C | D | | |
| 13 | HISKIA SIRAIT | | | | | | | | | | |
| 14 | KEVIN NADAPDAP | | | | | | | | | | |
| 15 | JESISICA SIDABUTAR | | | | | | | | | | |
| 16 | JHON RANGGA NAPITU | | | | | | | | | | |
| 17 | MAIDA MANIK | | | | | | | | | | |
| 18 | MARTIN STEVEN | | | | | | | | | | |
| 19 | MAYCELN SITINJAK | | | | | | | | | | |
| 20 | NAOMI HOTMARIA | | | | | | | | | | |
| 21 | NIKITA SINAGA | | | | | | | | | | |
| 22 | NORA SIHOMBING | | | | | | | | | | |
| 23 | RIAN JANUARIS | | | | | | | | | | |
| 24 | RONALDO GIRSANG | | | | | | | | | | |
| 25 | SIMSON JAHOTTON | | | | | | | | | | |
| 26 | STEVEN DION | | | | | | | | | | |
| 27 | SURBAKTI P. NADAPDAP | | | | | | | | | | |
| 28 | SWANDI SINAGA | | | | | | | | | | |
| 29 | TISON SINAGA | | | | | | | | | | |

RUBIK PENILAIAN

| No. | Indikator Sikap | Kriteria |
|-----|-----------------|---|
| 1. | Kerjasama | <ul style="list-style-type: none"> A. Berbagi tugas dalam kelompok B. Tetap berada di dalam kelompoknya C. Menghargai ide teman D. Tidak memaksakan pendapat dalam kelompok |
| 2. | Tanggung jawab | <ul style="list-style-type: none"> A. Melakukan kegiatan praktikum B. Menerapkan keselamatan kerja dalam praktikum C. Mengemukakan ide |

| | | |
|--|--|--|
| | | D. Merapikan alat-alat praktikum setelah selesai praktikum |
|--|--|--|

Pedoman :

Skor 4, jika 4 kriteria muncul

Skor 3, jika 3 kriteria muncul

Skor 2, jika 2 kriteria muncul

Skor 1, jika 1 kriteria muncul

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lembar Penilaian Ranah Kognitif

Nama Sekolah :
 Kelas/ Semester : VII/ I
 Mata Pelajaran : IPA

Alokasi Waktu : 2 JP
 Sub Materi : Kalor
 Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar : 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.

Pertemuan 1

| No. | Indikator Ketercapaian KD | Indikator Soal | Soal | Ranah Bloom | Kunci Jawaban |
|-----|---------------------------|--|--|-------------|--|
| 1 | Menjelaskan konsep kalor | Disajikan suatu gambar, peserta didik dapat menjelaskan konsep kalor |  <p>Berdasarkan gambar di atas, jelaskan pengertian kalor yang sesuai dengan kondisi tersebut?</p> | C3 | Kalor adalah energi panas yang berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah. Benda yang bersuhu tinggi akan melepaskan kalor sedangkan benda yang bersuhu rendah akan menerima kalor dari benda yang bersuhu tinggi tersebut. |
| | | Dideskripsikan suatu kegiatan, peserta didik dapat menganalisis konsep kalor | Segelas air panas dicampur dengan segelas air dingin, apakah yang terjadi pada air akibat kegiatan tersebut? Mengapa ? | C4 | Air akan menjadi hangat. Karena energi panas yang berasal dari air yang bersuhu tinggi akan |

| | | | | | |
|--|--|---|--|----|---|
| | | | | | dilepaskan menuju benda yang bersuhu rendah sedangkan benda yang bersuhu rendah akan menerima energi panas dari benda yang bersuhu tinggi sehingga air yang diperoleh dari kegiatan tersebut menjadi hangat. |
| | | Disajikan suatu diskripsi peristiwa memanaskan air, peserta didik dapat menghitung besarnya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu. | Air bermassa 100 gram berada pada suhu 20° C dipanasi hingga mendidih pada suhu 100°C. Jika kalor jenis air adalah 4200 J/kg ° C tentukan jumlah kalor yang diperlukan, nyatakan dalam satuan joule! | C4 | $D_1. m = 100 \text{ gram} = 0,1 \text{ Kg}$ $\Delta T = 100 - 20 = 80 \text{ }^\circ \text{C}$ $c_{\text{air}} = 4200 \text{ J/kg }^\circ \text{C}$ $D_2. Q \dots ?$ $D_3. Q = m.c. \Delta T$ $= 0,1 \cdot 80 \cdot 4200$ $= 33.600 \text{ J}$ |

Rubrik Penilaian Kognitif

| No. | Kunci Jawaban Uraian | Skor |
|-----|---|--------|
| 1. | Kalor adalah energi panas yang berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah. Benda yang bersuhu tinggi akan melepaskan kalor sedangkan benda yang bersuhu rendah akan menerima kalor dari benda yang bersuhu tinggi tersebut. | 1 2 |
| | Skor soal 1 | 3 |
| | Tidak sesuai jawaban | 1 |
| | Tidak menjawab | 0 |
| 2. | Air akan menjadi hangat. Karena energi panas yang berasal dari air yang bersuhu tinggi akan dilepaskan menuju benda yang bersuhu rendah sedangkan benda yang bersuhu rendah akan menerima energi panas dari benda yang bersuhu tinggi sehingga air yang diperoleh dari kegiatan tersebut menjadi hangat. | 1 2 |

| | | |
|----|---|----------------------------|
| | Skor soal 2 | 3 |
| | Tidak sesuai jawaban | 1 |
| | Tidak menjawab | 0 |
| 3. | $D_1. m = 100 \text{ gram} = 0,1 \text{ Kg}$ $\Delta T = 100 - 20 = 80 \text{ }^\circ \text{C}$ $c_{\text{air}} = 4200 \text{ J/kg }^\circ \text{C}$ $D_2. Q \dots ?$ $D_3. Q = m.c. \Delta T$ $= 0,1 \cdot 80 \cdot 4200$ $= 33.600 \text{ J}$ | 2 2 |
| | Skor soal 3 | 4 |
| | Tidak sesuai jawaban | 1 |
| | Tidak menjawab | 0 |

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lembar Penilaian Keterampilan

Topik : Kalor
KD : Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu
Indikator : Melakukan percobaan mengidentifikasi pengaruh kalor terhadap perubahan suhu

| No | Nama | Persiapan Percobaan | Pelaksanaan Percobaan | Kegiatan Akhir Percobaan | Presentasi Hasil | Jumlah Skor |
|----|------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|-------------|
| 1 | AGUS TIOLINA | | | | | |
| 2 | AMELIA TINDAON | | | | | |
| 3 | AMERICA MANIK | | | | | |
| 4 | ANDREO MAVEL SITO HANG | | | | | |
| 5 | ASTON SIANIPAR | | | | | |
| 6 | BINTARO SINURAT | | | | | |
| 7 | BRILIAN SAHABAT MANIK | | | | | |
| 8 | CHELSEI GULTOM | | | | | |
| 9 | DEDI SITIO | | | | | |
| 10 | DESWITA SITO HANG | | | | | |
| 11 | DIMAS VALENTINO | | | | | |
| 12 | ELPRIENE SITIO | | | | | |
| 13 | HISKIA SIRAIT | | | | | |
| 14 | KEVIN NADAPDAP | | | | | |
| 15 | JESISICA SIDABUTAR | | | | | |
| 16 | JHON RANGGA NAPITU | | | | | |
| 17 | MAIDA MANIK | | | | | |

| | | | | | | |
|----|----------------------|--|--|--|--|--|
| 18 | MARTIN STEVEN | | | | | |
| 19 | MAYCELN SITINJAK | | | | | |
| 20 | NAOMI HOTMARIA | | | | | |
| 21 | NIKITA SINAGA | | | | | |
| 22 | NORA SIHOMBING | | | | | |
| 23 | RIAN JANUARIS | | | | | |
| 24 | RONALDO GIRSANG | | | | | |
| 25 | SIMSON JAHOTTON | | | | | |
| 26 | STEVEN DION | | | | | |
| 27 | SURBAKTI P. NADAPDAP | | | | | |
| 28 | SWANDI SINAGA | | | | | |
| 29 | TISON SINAGA | | | | | |

RUBIK PENILAIAN

| 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 sampah percobaan ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja praktikum - Mengembalikan alat ke tempat semula |
| | | 20 | Ada 3 aspek yang tersedia |
| | | 10 | Ada 2 aspek yang tersedia |

| | | | |
|---|------------------|----|--|
| 4 | Presentasi Hasil | 30 | -Menggunakan bahasa yang baik -penyajian presentasi sesuai dengan hasil percobaan -penyajian bahan presentasi menarik -penyampaian materi jelas |
| | | 20 | Ada 3 aspek yang tersedia |
| | | 10 | Ada 2 aspek yang tersedia |

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lembar Kerja Peserta Didik

Satuan Pendidikan : SMP
Kelas/ Semester : VII/ 1
Materi : Konsep Kalor

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

Kompetensi Dasar :

- 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.
- 4.4. Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor.

Tujuan :

1. Peserta didik dapat membandingkan energi panas (kalor) yang dikandung oleh suatu benda dengan benar.
2. Peserta didik dapat menjelaskan tentang konsep kalor dengan benar.
3. Peserta didik mampu menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi kenaikan suhu benda akibat pemberian kalor dengan benar.
4. Peserta didik dapat mendeskripsikan hubungan persamaan kalor dengan kenaikan suhu dengan benar.

Alat dan Bahan :

1. Gelas beaker 2 buah
2. Pembakar spiritus
3. Air 300 gr
4. Termometer 1 buah
5. Stopwatch 1 buah

Langkah Kerja :

1. Siapkan 100 ml air dalam gelas *beaker*, letakkan termometer dalam gelas berisi air tersebut untuk mengukur suhu awalnya.
2. Panaskan air itu dengan pembakar spiritus kemudian ukurlah waktunya dengan stopwatch. Pemanasan air dilakukan hingga suhu air mencapai 50°C.
3. Ulangi langkah 1 dan 2 untuk 200 mL air dengan menggunakan pembakar spiritus yang sama.
4. Catat hasil yang diperoleh pada tabel pengamatan.
5. Jawab pertanyaan yang ada di bawah tabel pengamatan.

Petunjuk Keselamatan Kerja

Hati-hati dengan api dan air panas!

Hasil Percobaan

Tabel 1. Pengamatan Kalor pada Massa Air Berbeda

| No. | Massa Air (gram) | Suhu Awal (°C) | Suhu saat akhir saat waktu 4 menit (°C) |
|-----|------------------|----------------|---|
| 1 | 100 | | |
| 2 | 200 | | |

Pertanyaan :

1. Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 1, apakah yang menyebabkan air mengalami kenaikan suhu?

2. Berdasarkan hasil pengamatanmu pada tabel 1, diskusikan bersama anggota kelompokmu, manakah yang paling cepat mengalami kenaikan suhu antara 100 gram air dan 200 gr air? Mengapa?

3. Bagaimana hubungan antara massa dengan kenaikan suhu benda?

4. Apakah jenis energi yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu benda?

5. Bagaimana hubungan antara massa, suhu dan energi panas yang terkandung dalam suatu benda?

6. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari buku sumber dan pengamatanmu, jelaskan pengertian kalor?

Kalor adalah

7. Berdasarkan pengamatan dan informasi dari buku sumber, tuliskan 3 faktor yang mempengaruhi banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu?

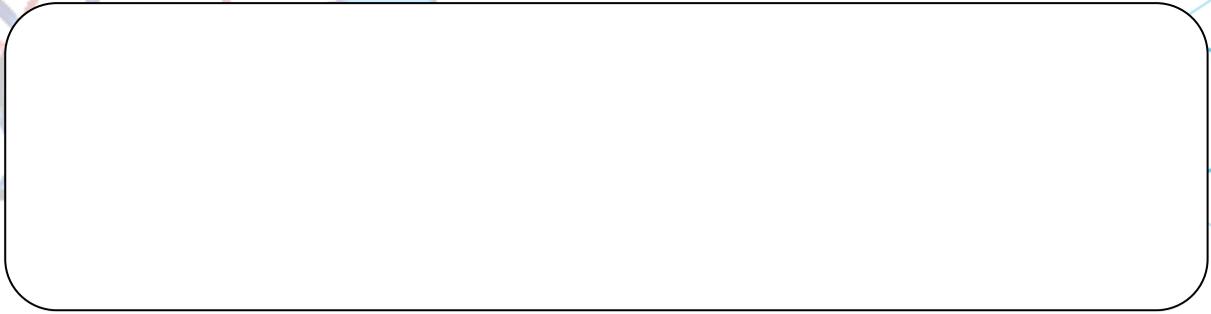
8. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dan informasi yang kamu dapatkan dari buku sumber, tuliskan hubungan antara banyaknya kalor yang dibutuhkan dengan massa zat, jenis zat dan kenaikan suhu benda?

Banyaknya kalor yang dibutuhkan = x x

sehingga diperoleh persamaan kalor :

$$Q = \dots \times \dots \times \dots$$

9. Berdasarkan kaji literasi, diskusikan bersama anggota kelompokmu cara penerapan persamaan kalor pada No. 6 dengan menyelesaikan masalah berikut: berapa banyak kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu dari kaleng kosong seberat 20 kg yang terbuat dari besi pada suhu 10°C menjadi 90°C ? (kalor jenis besi = $460 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$)



Kesimpulan :

