

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| Sekolah        | : SMP YPS Singkole                           |
| Mata Pelajaran | : IPA                                        |
| Kelas/Semester | : VII / Ganjil                               |
| Materi Pokok   | : Suhu dan Kalor                             |
| Sub Materi     | : Hubungan Kalor dengan Perubahan Suhu Benda |
| Alokasi Waktu  | : 2 x 45 Menit (1 kali Pertemuan)            |

**A. Kompetensi Inti**

- KI-1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-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/teori.

**B. Kompetensi dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

| No   | Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                  | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.4. | Menganalisis konsep suhu, pemuain, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan | 3.4.1. Peserta didik dapat <b>Menyimpulkan</b> Pengaruh kalor terhadap perubahan suhu suatu benda <b>(IPK : Penunjang)</b><br>3.4.2. Peserta didik dapat <b>Menemukan</b> Besaran Fisika yang mempengaruhi Besar Energi kalor <b>(IPK : Kunci)</b><br>3.4.3. Peserta didik dapat <b>Menganalisis</b> Hubungan antara besaran fisika yang mempengaruhi Besar Energi Kalor <b>(IPK : Kunci)</b><br>3.4.4. Peserta didik dapat <b>Memecahkan</b> masalah dalam kehidupan Sehari hari mengenai perhitungan besar energi Kalor <b>(IPK : Kunci)</b> |
| 4.4. | Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor                                                                        | 4.4.1. Peserta didik dapat <b>Merancang</b> Percobaan Hubungan atara massa benda, kalor jenis, dan perubahan suhu terhadap energi Kalor<br>4.4.2. Peserta didik dapat <b>Mengamati</b> Hubungan atara massa benda, kalor jenis, dan perubahan suhu terhadap energi Kalor<br>4.4.2. Peserta didik dapat <b>Menyajikan</b> Data Hasil pengamatan Hubungan atara massa benda, kalor jenis, dan                                                                                                                                                    |

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

|  |  |                                                                                                                                                                                                |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | perubahan suhu terhadap energi Kalor<br>4.4.3. Peserta didik dapat <b>Mempresentasikan</b> Hasil Pengamatan Hubungan antara massa benda, kalor jenis, dan perubahan suhu terhadap energi Kalor |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**C. Tujuan Pembelajaran**

- Setelah membaca literatur mengenai Kalor, peserta didik dapat **menyimpulkan** pengaruh kalor terhadap perubahan suhu suatu benda dengan benar
- Setelah mengamati Video Praktek Percobaan, peserta didik dapat **menentukan** 3 besaran fisika yang mempengaruhi besar energi kalor dengan benar
- Setelah memperoleh data dari Pengamatan Video praktek percobaan Secara mandiri, peserta didik dapat **membuat hubungan** antara besaran fisika yang mempengaruhi besar energi kalor dengan tepat
- Setelah melakukan kajian mengenai hubungan antara besaran Fisika yang mempengaruhi besar energi kalor Secara mandiri, peserta didik dapat **Merumuskan** energi kalor dengan Benar
- Melalui Lembar kegiatan, Peserta didik dapat **Memecahkan** masalah dalam kehidupan Sehari hari mengenai perhitungan besar energi Kalor dengan benar.
- Setelah membaca literatur mengenai Kalor, Peserta didik dapat **Menuliskan Rancangan** Percobaan Hubungan antara massa benda, kalor jenis, dan perubahan suhu terhadap energi Kalor dengan benar
- Dengan menggunakan Video Percobaan Kalor, Peserta didik dapat **Mengamati** Hubungan antara massa benda, kalor jenis, dan perubahan suhu terhadap energi Kalor dengan benar
- Setelah melakukan diskusi kelas, peserta didik dapat **menyajikan** hasil pengamatan hubungan antara massa benda, kalor jenis, dan perubahan suhu terhadap energi kalor
- Setelah menyajikan hasil pengamatan Secara mandiri, peserta didik dapat **mempresentasikan** hasil pengamatan hubungan antara massa benda, kalor jenis, dan perubahan suhu terhadap energi kalor

**D. Materi Pembelajaran**

- a. Materi Reguler
  - Faktual
 

**Kalor dapat menyebabkan kenaikan suhu**  
 Bersama dengan pemberian kalor, suhu air akan terus naik sampai keadaan tertentu. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa kalor dapat mengubah suhu suatu benda. Semakin banyak kalor yang diberikan kepada suatu benda, semakin besar kenaikan suhu benda tersebut.

**Massa**  
 Untuk menaikkan suhu yang sama pada jumlah zat yang berbeda, dibutuhkan kalor kalor yang berbeda. Semakin Banyak massa suatu benda semakin besar kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhunya.

**Kalor Jenis**  
 Untuk jenis zat yang berbeda dengan massa yang sama, kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu yang sama adalah berbeda. Dengan kata lain, kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu bergantung pada jenis Zat

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

---

- **Konseptual**  
Besaran Fisika yang mempengaruhi Besar Kalor yang diberikan pada suatu benda meliputi massa benda, kalor jenis Benda dan Perubahan Suhu. Dari ketiga besaran Fisika tersebut dapat dirumuskan sebagai Berikut

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

Q = Energi Kalor (Kalori atau Joule)  
m = Massa Benda (gr atau kg)  
c = Kaor Jenis Benda ( kal/gr<sup>0</sup>C atau Joule/kg<sup>0</sup>C)  
 $\Delta T$  = Perubahan suhu

Contoh Soal :

Minyak tanah bermassa 500 gram dipanaskan hingga suhunya nai 10<sup>0</sup>C. Jika kalor jenis minyak tanah 2,2 x 10<sup>3</sup> J/kg<sup>0</sup>C, Hitung banyaknya kalor yang diperlukan untuk memanaskan minyak tanah tersebut

Penyelesaian :

Diketahui :

m = 500 gr = 0,5 kg

$\Delta T = 10^0\text{C}$

c = 2,2 x 10<sup>3</sup> 10<sup>3</sup> J/kg<sup>0</sup>C

Ditanyakan : Q = .....?

Jawab :

Q = m . c .  $\Delta T$   
= (0,5 kg) x (2,2 x 10<sup>3</sup> J/kg<sup>0</sup>C) x (10<sup>0</sup>C)  
= 1,1 x 10<sup>4</sup>J  
= 11000 J  
= 11000 x 0,24 Kalori  
= 2640 Kalori

Jadi banyaknya kalor yang diperlukan adalah 2640 kal

- **Prosedural**  
Dalam menganalisis hubungan Antara Besara fisika yang mempengaruhi Besar energi kalor disajikan Berberapa langkah yang meliputi penentuan jenis Variable dari besaran Fisika yang dimaksud.
  - a. Variabel Massa sebagai Variabel manipulasi, lama pemanasan yang menunjukkan besar Energi kalor sebagai Variable Terikat, dan kalor jenis dan perubahan suhu sebagai Variabel kontrol
  - b. Variabel Kalor jenis (Jenis Benda) sebagai variabel manipulasi, lama pemanasan yang menunjukkan besar Energi kalor sebagai Variable Terikat, variabel massa benda dan perubahan suhu sebagai Variabel kontrol
  - c. Variabel Perubahan Suhu sebagai Varoabel manipulasi, lama pemanasan yang menunjukkan besar Energi kalor sebagai Variable Terikat, Variabel massa benda dan Kalor jenis sebagai Variabel kontrol
- b. **Materi remedial**  
Menerapkan persamaan Kalor untuk menghitung Besar energi Kalor yang diberikan ada suatu Benda
- c. **Materi pengayaan**  
Kapasitas Kalor

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

**E. Metode, Model dan Pendekatan Pembelajaran**

- a. Metode : Simulasi Eksperimen, Literasi dan diskusi
- b. Model : Inquiry Learning
- c. Pendekatan : STEAM

**F. Media dan Bahan Pembelajaran**

Media

- a. Presentasi Materi Berbasis Storyline
- b. Video Pembelajaran : [https://www.youtube.com/watch?v=LKmDKxw\\_F40](https://www.youtube.com/watch?v=LKmDKxw_F40)
- c. LKPD Digital (Link dibagikan Melalui Google Classroom) : [http://bit.ly/LPKD\\_kalor\\_perubahan\\_suhu](http://bit.ly/LPKD_kalor_perubahan_suhu)
- d. Media Online dalam Penugasan : Link dibagikan Melalui Google Classroom : <https://forms.gle/2QxwMa2S5ySJ2RaFA> (Asinkronus)
- e. Media Online dalam tatap muka : Google Meet (Sinkronus)

Alat dan Bahan Pembelajaran

- a. Laptop/Smartphone/Tablet/Pen Tab
- b. Alat dan Bahan Demonstrasi/ Eksperimen
  - Perangkat KIT Suhu dan Kalor

**G. Sumber Belajar**

- a. Tim Abdi Guru. 2017. IPA Terpadu Untuk SMP/MTS Kelas VII. Hal 170-177. Erlangga : Jakarta
- b. Sumber dari Media Online : <https://blog.ruangguru.com/pengertian-kalor-dan-rumusnya>

**H. Langkah-langkah Pembelajaran**

| Sintaks          | Kegiatan Awal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Waktu          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Apersepsi</b> | 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin (Via Google meet) -->(Pedagogy) (PPK : Disiplin)                                                                                                                                           | <b>5 Menit</b> |
|                  | 2. Peserta didik <b>memberikan</b> jawaban dari Apersepsi Guru yang berupa pertanyaan “Apa pengertian Kalor dan Akibat pemberian kalor pada suhu suatu benda? (Content Knowledge), (PPK : Menghargai) (4C : Critical Thinking)                                                                                                         | <b>2 menit</b> |
|                  | 3. Peserta didik menyimak motivasi dari Guru tentang manfaat mempelajari Pengaruh Energi kalor terhadap perubahan suhu dan Faktor apa saja yang mempengaruhinya dengan Menjelaskan kemampuan Adapatsi Makhhluk hidup (manusia dan Hewan) terhadap Perubahan Suhu di Lingkungan tempat tinggal. (Content Knowledge), (PPK : Menghargai) | <b>2 Menit</b> |
|                  | 4. Peserta didik menyimak Tujuan Pembelajaran yang akan dicapai, guru juga menyampaikan                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1 menit</b> |

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

|                             | penilaian yang akan dilakukan, meliputi pengetahuan, sikap (Penilaian Diri) dan keterampilan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Sintaks                     | Kegiatan Inti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Waktu           |
| <b>Orientasi Masalah</b>    | 1. Peserta didik membuka Link LKPD yang telah di Share sebelumnya oleh Guru di Google Classroom <b>(Teknologi, Pedagogik)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>5 Menit</b>  |
|                             | 2. Sebelum melakukan Kerja Ilmiah, peserta didik menyimak penjelasan Guru mengenai Langkah-langkah Kerja ilmiah <b>(Sains, Pedagogik)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>5 Menit</b>  |
|                             | 3. Peserta didik <b>Membaca Literatur</b> mengenai Kalor pada Link Sumber belajar yang ada dalam LKPD mengenai konsep Kalor dapat mengubah suhu suatu benda, peserta didik <b>membuat catatan</b> mengenai hal hal yang perlu dijadikan sebagai rumusan masalah <b>(PPK : Tekun, Percaya diri) (4C : Collaboration)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>7 Menit</b>  |
| <b>Merumuskan Masalah</b>   | 4. Peserta didik <b>melakukan konfirmasi</b> mengenai hasil Literasi baca yang telah dilakukan. Hasilnya Berupa Masalah mengenai : <div>             a. Bagaimana Hubungan Antara massa Benda dengan jumlah kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan Suhnya?             b. Bagaimana Hubungan antara Jenis Zat dengan jumlah kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhunya?             c. Bagaimana Hubungan Antara perubahan suhu dengan jumlah Kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhunya?           </div> Peserta didik menuliskan Rumusan mssalah tersebut dalam LKPD. <b>(PPK : Kritis, Teliti, Tekun, Percaya diri) (4C : Communication)</b> | <b>10 Menit</b> |
| <b>Merumuskan Hipotesis</b> | 5. Peserta didik <b>menuliskan</b> Hipotesis dari Rumusan masalah yang telah ditentukan. Peserta didik menuliskanya dalam LKPD yang telah dibuka. Hipotesis yang diharapkan adalah : <div>             a. Semakin besar massa benda , maka energi Kalor yang diberikan semakin Besar.             b. Semakin besar kalor jenis Benda, maka energi kalor yang diberikan semakin Besar             c. Semakin Besar Perubahan suhu, maka energi kalor yang diberikan Semakin Besar           </div>                                                                                                                                                     | <b>10 Menit</b> |

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Mengumpulkan Data</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6. Peserta didik <b>Mengamati</b> Video percobaan yang ditampilkan Oleh Guru melalui media pembelajaran, dan <b>menuliskan</b> data pengamatan ke dalam LKPD ( <b>PPK : Teliti, Tekun, Kritis</b> ) ( <b>Teknologi, Pedagogik</b> )                                                                                                                                                                               | <b>10 Menit</b>      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7. Peserta didik <b>Melakukan analisis Data</b> dari Hasil pengamatan Simulasi, Guru memberikan Petunjuk dan Arahkan dalam melakukan Analisis Data. ( <b>PPK : Teliti, Tekun</b> )                                                                                                                                                                                                                                | <b>5 Menit</b>       |
| <b>Menguji Hipotesis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8. Peserta didik menyampaikan Hasil pengamatan dan kesimpulan Individu untuk menjawab Rumusan Masalah yang telah ditemukan sebelumnya <b>PPK : Teliti, Tekun, percaya diri</b> ) ( <b>4C : Critical Thinking, Communication</b> )                                                                                                                                                                                 | <b>15 Menit</b>      |
| <b>Merumuskan Kesimpulan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9. Bersama Guru, peserta didik <b>membuat</b> kesimpulan Berupa :<br><br>a. Faktor faktor yang mempengaruhi besar Energi Kalor<br>b. Hubungan Massa dan Energi Kalor<br>c. Hubungan Kalor jenis Zat dengan Energi Kalor<br>d. Hubungan Perubahan Suhu dengan Energi Kalor<br><br>dan Merumuskannya dalam Sebuah Persamaan matematika ( <b>PPK : Kritis, percaya diri</b> ) ( <b>4C:Komunikatif, Kolaboratif</b> ) | <b>3 Menit</b>       |
| <b>Kegiatan Penutup</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Alokasi Waktu</b> |
| 1. Bersama Guru, Peserta didik <b>melakukan Refleksi Kesimpulan</b> hasil pembelajaran yang mengacu pada Tujuan Pembelajaran, yaitu Menjelaskan Pengaruh kalor terhadap perubahan suhu suatu benda, Faktor yang mempengaruhi perubahan Suhu suatu benda dan Formulasi besaran Fisika yang mempengaruhi besar Energi Kalor untuk mengubah suhu suatu Benda ( <b>PPK : Menghargai</b> ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>5 Menit</b>       |
| 2. Peserta didik diberikan Link tugas mandiri menggunakan Google Formulir untuk dikerjakan pada Tahapan Asinkronus ( <b>Teknologi, Pedagogik</b> )                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1 Menit</b>       |
| 3. Sebelum guru Menutup Google meet, guru mengingatkan peserta didik untuk mengerjakan Tugas individu.dan jika ada yang ingin didiskusikan mengenai tugas tersebut, dapat dilakukan di Google Classroom ( <b>PPK : Disiplin, Tekun, tanggung jawab</b> )                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1 Menit</b>       |
| 4. Peserta didik menyimak Himbauan Guru agar tetap menjaga kesehatan, tingkatkan imunitas tubuh sebagai upaya menghindari penularan Covid 19 ( <b>PPK : Peduli</b> )                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1 Menit</b>       |

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

|                                                                                                                                 |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 5. Peserta didik menyimak instruksi Guru untuk membaca materi pada pertemuan berikutnya <b>(PPK : Disiplin, Tanggung Jawab)</b> | <b>1 Menit</b> |
| 6. Bersama Guru, peserta didik membaca doa dan mengucapkan salam saat keluar dari Google meet <b>(PPK : Religius)</b>           | <b>1 Menit</b> |

**I. Penilaian**

Penilaian Proses dan Hasil Belajar :

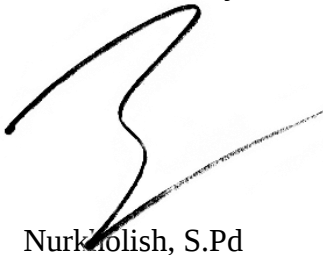
| Aspek        | Indikator                                                                                                                                                                                         | Teknik            | Bentuk Instrumen                                                | Waktu Penilaian       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Keterampilan | <ul style="list-style-type: none"> <li>Persiapan Percobaan</li> <li>Pelaksanaan Percobaan</li> <li>Kegiatan Akhir Percobaan</li> <li>Kmunikasi dan Kerja sama</li> <li>Berfikir Kritis</li> </ul> | Penilaian Kinerja | Rubrik Penilaian Kinerja<br><br>(Instrumen terlampir)           | Sinkronus/ Asinkronus |
| Pengetahuan  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Online</li> <li>Tes Offline</li> </ul>                                                                                                                 | Tugas Harian      | Soal Essay/Pilihan Ganda                                        | Sinkronus/ Asinkronus |
| Sikap        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjukkan Perilaku yang Tampak (Aspek Pendidikan Karakter)</li> </ul>                                                                                    | Observasi         | Jurnal Perkembangan Sikap, Penilaian Diri (Instrumen terlampir) | Sinkronus/ Asinkronus |

Soroako, 20 September 2020

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Diperiksa Oleh  
Wakasek Kurikulum

Guru Mata Pelajaran



I. B. Darmatika, S.Pd, M.Pd  
BN : YPS-241

H. Kamal Djabbar, S.Pd, M.Pd  
BN : YPS-262

Nurkholish, S.Pd  
BN : YPS-465