

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Bojonegoro  
Kelas / Semester : XI / 1  
Tema : Suhu dan Kalor  
Sub Tema : Perpindahan Kalor  
Pembelajaran ke : 7  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 Pertemuan)

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melakukan diskusi, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan prinsip kerja termos
2. Mendesain termos sederhana
3. Menjelaskan bagian-bagian termos dan fungsinya masing-masing.

### B.KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Pertemuan 7 (2 JP x 45 Menit)

Kegiatan Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (Menit)
<b>Pendahuluan</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberi salam dan meminta peserta didik untuk berdoa (jika pembelajaran pada jam pertama)</li><li>• Guru memeriksa kehadiran siswa</li><li>• Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Masih ingatkah dengan macam-macam perpindahan kalor?</li><li>○ Alat-alat apa saja yang prinsip kerjanya perpindahan kalor ?</li><li>○ Sebutkan beberapa alat yang dasarnya adalah perpindahan kalor secara konduksi !</li><li>○ Sebutkan juga beberapa alat yang menggunakan prinsip konveksi dan radiasi !</li></ul></li><li>• Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Pernahkan kalian mengamati termos</li><li>○ Bagaimana prinsip kerja alat tersebut?</li></ul></li><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Menjelaskan bagian-bagian pada termos dan fungsinya</li><li>○ Memahami prinsip kerja termos</li><li>○ Mendesain thermometer sederhana</li></ul></li></ul>	<b>10</b>

<b>Kegiatan Inti</b>	Fase 1: <i>Reflection</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengamati gambar dan bagian-bagian termos. <i>mengamati</i></li> <li>• Setelah mengamati gambar, guru meminta peserta didik untuk membuat pertanyaan. Pertanyaan yang diharapkan adalah: <i>menanya</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bagaimana prinsip kerja dari alat tersebut?</li> <li>○ Apa keuntungan alat tersebut saat kita gunakan?</li> </ul> </li> <li>• Guru menyampaikan masalah terkait proyek pembuatan termos sederhana.</li> </ul>	<b>20</b>
	Fase 2: <i>Research</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengumpulkan informasi mengenai pembuatan termos sederhana. <i>Literasi, mengumpulkan data</i></li> <li>• Peserta didik berdiskusi untuk menemukan pemecahan masalah tentang pembuatan termos sederhana. <i>Kerjasama/kolaborasi</i></li> </ul>	<b>25</b>
	Fase 3: <i>Discovery</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdiskusi untuk membuat rancangan termos sederhana. <i>Kerjasama, kreativitas, kritis</i></li> <li>• Peserta didik menentukan pilihan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan proyek.</li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk menuliskan semua rencana/ide dari setiap anggota yang muncul</li> <li>• Peserta didik menentukan rancangan/desain model termos sederhana. <i>kritis</i></li> <li>• Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil rancangan model termos sederhana. <i>Percaya diri</i></li> </ul>	<b>15</b>
	Fase 4: <i>Application</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat dan menguji coba rancangan termos sederhana melalui kerja kelompok sesuai Lembar Kerja yang telah dibuat. <i>Kreativitas, kritis</i></li> <li>• Guru menginformasikan peserta didik untuk mendokumentasikan seluruh proses pembuatan dan uji coba model termos sederhana.</li> </ul>	<b>15</b>
	Fase 5: <i>Communication</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan aturan teknis presentasi</li> <li>• Guru memonitor jalannya presentasi kelompok</li> </ul>	<b>25</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil proyek yang telah diuji coba. <i>komunikatif</i></li> <li>• Guru memberikan kesempatan bertanya pada kelompok lain. <i>kritis</i></li> </ul>	
	<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan Peserta didik merefleksikan hasil kegiatan pembelajaran.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk senantiasa belajar dengan giat sebagai perwujudan rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa. <i>relegius</i></li> <li>• Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran berikutnya.</li> </ul>	<b>5</b>

## C. PENILAIAN

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Sikap Spiritual

No.	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1	Jurnal	Jurnal	Lampiran 1	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan selama proses pembelajaran

#### b. Sikap Sosial

No.	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1	Jurnal	Jurnal	Lampiran 1	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan selama pencapaian pembelajaran

#### c. Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1	Tertulis	Soal-soal	Lampiran 2	Saat pembelajaran usai	Penilaian untuk dan sebagai pencapaian pembelajaran

#### d. Keterampilan

No	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1	Unjuk Kerja	Lembar penilaian melakukan tugas proyek	Lampiran 3	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran

### Metode dan bentuk instrumen

Metode/ Teknik	Bentuk Instrumen
• Sikap	Lembar Pengamatan Sikap Spiritual dan Sosial
• Tes Proyek	Tes Penilaian Proyek
• Tes Tulis	Uraian

#### 1. Instrumen Penilaian

- a. Lampiran 1
- b. Lampiran 2
- c. Lampiran 3
- d. Lampiran 4

#### 2. Pembelajaran remedial

Pembelajaran remedial dilakukan berdasarkan hasil analisis hasil penilaian harian :

- a. Belum tuntas secara klasikal : pembelajaran ulang
- b. Belum tuntas secara individual : belajar kelompok atau tutor sebaya.

#### 3. Pembelajaran pengayaan

Mengerjakan latihan soal-soal tentang perpindahan kalor di luar jam pelajaran.



## Lampiran 2

### Lembar Penilaian Proyek dan Produk

Kelompok :

Anggota :

No.	Indikator Penilaian	Penilaian			
		K	C	B	SB
<b>A</b>	<b>Perencanaan</b>				
1	Persiapan alat dan bahan				
2	Rancangan: a. Gambar rancangan b. Alur kerja dan deskripsi c. Penggunaan alat				
<b>B</b>	<b>Hasil Akhir (produk)</b>				
3	Bentuk fisik				
4	Inovasi alat				
<b>C</b>	<b>Laporan</b>				
5	Laporan dibuat dengan kriteria: a. Kebermanfaatan laporan b. Sistematika laporan c. Penulisan kesimpulan				

Keterangan: \*berilah tanda *check*(√) pada kolom yang sesuai.

K = Kurang

C = Cukup

B = Baik

SB = Sangat Baik

### Rubrik Penilaian Proyek dan Produk

No.	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian			
		Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
<b>A</b>	<b>Perencanaan</b>				
1	Persiapan alat dan bahan	Hanya menuliskan rancangan alat dan bahan, tetapi tidak menyiapkan alatnya.	Menuliskan rancangan alat dan bahan serta menyiapkan alatnya namun tidak secara lengkap dan tidak sesuai dengan gambar rancangan.	Menuliskan alat dan bahan secara lengkap tetapi tidak sesuai dengan gambar rancangan.	Menuliskan dan menyiapkan alat dan bahan lengkap sesuai dengan gambar rancangan
2	Rancangan: a. Gambar rancangan b. Alur kerja dan Deskripsi c. Penggunaan alat	Hanya terdapat satu dari tiga hal yang dinilai.	Hanya terdapat dua dari tiga hal yang dinilai.	Terdapat gambar rancangan, alur kerja dan cara penggunaan	Terdapat gambar rancangan, alur kerja dan cara penggunaan.
<b>B</b>	<b>Hasil Akhir</b>				
3	Bentuk fisik	Alat tidak sesuai rancangan dan tidak dapat digunakan	Alat sesuai rancangan dan tidak dapat digunakan	Alat kurang sesuai rancangan tetapi dapat digunakan	Alat sesuai rancangan dan dapat digunakan
4	Inovasi alat	Alat dibuat dari bahan yang ada di lingkungan sekitar tetapi desain tidak menarik.	Alat dibuat dari bahan yang ada di lingkungan sekitar tetapi desain kurang menarik.	Alat dibuat dari bahan yang ada di lingkungan sekitar dan menarik.	Alat dibuat dari bahan yang ada di lingkungan sekitar, desain menarik dan lain daripada yang lain
<b>C</b>	<b>Laporan</b>				

5	<p>Laporan dibuat dengan kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kebermanfaatan laporan</li> <li>b. Sistematika laporan</li> <li>c. Penulisan kesimpulan</li> </ul>	<p>Menyusun laporan, tetapi tidak ada kriteria yang terpenuhi.</p>	<p>Sistematika laporan sesuai dengan kriteria, isi laporan kurang bermanfaat dan kesimpulan tidak sesuai.</p>	<p>Sistematika laporan sesuai dengan kriteria, isi laporan kurang bermanfaat dan kesimpulan sesuai.</p>	<p>Sistematika laporan sesuai dengan kriteria, isi laporan bermanfaat dan kesimpulan sesuai.</p>
---	---	--	---	---	--



**Lembar Kerja Siswa**  
**Praktikum Pembuatan Termos Sederhana**

**I. Kompetensi Dasar:**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
1.	4.5. Merancang dan Melakukan percobaan tentang karakteristik suatu bahan terutama terkait dengan kapasitas dan konduktivitas kalor beserta presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya.

**II. Tujuan:**

1. Mengetahui cara pembuatan dan cara kerja termos sederhana
2. Menyebutkan penerapan termos sederhana dalam kehidupan sehari-hari
3. Untuk mengetahui perpindahan kalor pada termos

**III. Alat dan Bahan:**

1. Termometer
2. Cutter atau gunting
3. Selotip/ isolasi
4. Botol air mineral bekas ukuran 150 ml
5. Botol bekas UC 1000
6. Aluminium foil
7. Tisu/ kapas

**IV. Cara Kerja:**

Tuliskan langkah-langkah yang kelompokmu kerjakan untuk pembuatan termos sederhana:

- 1.
- 2.
- 3.
- .
- .
- .

**V. Pembahasan:**

Termos menggunakan bahan yang bersifat adiabatik. Bahan adiabatik secara ideal menghambat atau tidak memungkinkan interaksi antara sistem dengan lingkungan, tidak ada perpindahan kalor antara sistem dalam termos dengan lingkungannya, akibatnya tidak terjadi pertukaran temperature. Dengan menggunakan bahan adiabatik ini termos mampu mempertahankan suhu air yang ada di dalamnya dan suhu air tidak terkontaminasi dengan suhu lingkungannya.

**VI. Kesimpulan :**

### Rubrik Penilaian Presentasi

No.	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian			
		Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Sistematika Presentasi	Materi presentasi diajukan secara tidak runtut dan tidak sistematis	Materi presentasi diajukan secara kurang runtut dan tidak sistematis	Materi presentasi diajukan secara runtut tetapi kurang sistematis	Materi presentasi diajukan secara runtut dan sistematis
2	Penggunaan bahasa	Menggunakan bahasa yang baik, kurang baku, dan tidak terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, kurang baku, dan terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, baku, tetapi kurang terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, baku dan terstruktur
3	Kejelasan menyampaikan	Artikulasi kurang jelas, suara tidak terdengar, bertele-tele	Artikulasi jelas, suara terdengar, tetapi bertele-tele	Artikulasi kurang jelas, suara terdengar, tidak bertele-tele	Artikulasi jelas, suara terdengar, tidak bertele-tele
4	Komunikatif	Membaca catatan sepanjang menjelaskan	Pandangan lebih banyak menatap catatan saat menjelaskan daripada audiens	Pandangan lebih banyak menatap audiens saat menjelaskan daripada catatan, tanpa ada gestur tubuh	Pandangan lebih banyak menatap audiens saat menjelaskan daripada catatan, dan menggunakan gestur yang membuat audiens memperhatikan