



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 TEBING TINGGI

Kom. Laut Yos Sudarso (20614)Kec. Rambutan Kota Tebing Tinggi, Telp. (0621) 21466, 24904
<http://www.sman1tebingtinggi.sch.id>, e-mail : smansatutebingtinggi@gmail.com

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Tebing Tinggi
Kelas / Semester	: XI (Sebelas) / 1 (satu)
Tema	: Suhu, Kalor dan Perpindahan Kalor
Sub Tema	: Perpindahan Kalor Secara Konduksi, Konveksi dan radiasi
Pembelajaran Ke	: 3
Alokasi Waktu	: 1 x 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran berbasis masalah (Problem Base Learning), peserta didik terampil menganalisis pemanfaatan konduktivitas kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi pada kehidupan sehari-hari, merancang dan melakukan percobaan tentang konduktivitas kalor beserta presentasi hasil percobaan serta mengembangkan nilai karakter berpikir kritis, kreatif, kerjasama dan kejujuran.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Awal (2 menit)

Guru mengucapkan salam, berdoa, cek kehadiran siswa dan cek kebersihan. Guru mengingatkan kembali tentang pemuain zat dan mengaitkan dengan kegiatan pembelajaran perpindahan kalor dengan meletakkan secangkir kopi panas. Guru memberi gambaran tentang manfaat mempelajari perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Guru menjelaskan tentang pembelajaran perpindahan kalor dan siswa dibagi ke dalam kelompok dan guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran.

2. Kegiatan Pembelajaran (8 menit)

- Guru menyampaikan fenomena dengan menyajikan alat berupa gelas ukur, sendok, air dan pemanas. Peserta didik mengidentifikasi dan klarifikasi dari masalah yang ditemukan.

- Peserta didik saling tukar informasi dan bekerjasama dalam mengembangkan alternatif penyelesaian masalah dan menyusun action plan. Guru memfasiliasi peserta didik untuk mengklarifikasi fakta, konsep, prosedur dan kaidah dari masalah yang ditemukan.
 - Peserta didik secara mandiri mengolah hasil pegumpulan informasi/ data dari berbagai sumber.
 - Peserta didik merumuskan dan dan menetapkan solusi pemecahan masalah dengan brainstorming dan menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah.
 - Peserta didik menpresentasikan hasil kerja, menuju, menganalisis, mengevaluasi, dan refleksi terhadap pemecahan masalah dari hasil diskusi.
3. Kegiatan Penutup (2 menit)
- Peserta didik mengemukakan ulasan terhadap pembelajaran dan guru memberi penguatan tentang kompetensi yang dipelajari.
 - Guru memberikan kegiatan tindak lanjut dan menutup kegiatan dengan berdoa.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Penilaian terhadap pembelajaran ini dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan presentasi untuk kerja ataupun hasil kerja/projek dengan rubrik penilaian. Bagi siswa yang belum mencapai KKM akan diberikan remedial.

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMA N 1 Tebing Tinggi

Tebing Tinggi, 13 Juli 2021

Guru Mata Pelajaran



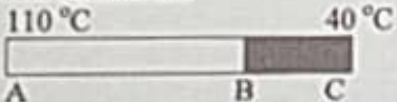
Dis. ADIL SHADLI, M.Si.

NIP. 19710629 199801 1 002

NELFIZA, S.Pd. M. Pd

NIP. 19730907 199903 2 002

SOAL PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Soal	Kunci Jawaban	Bobot	Ket
1	Laju aliran kalor per satuan luas dari suatu logam dengan tebal 3 mm adalah 8 kW/m ² , terjadi penurunan suhu diantara ujung-ujung logam sebesar 50 °C. Besar konduktivitas termal logam tersebut adalah W/mK.	Laju rambatan kalor : $H = \frac{Q}{t} = \frac{k \cdot A \cdot \Delta T}{d}$ $\frac{H}{A} = \frac{k (\Delta T)}{d} \rightarrow 8 \times 10^3 = \frac{k (50)}{3 \times 10^{-3}}$ $k = \frac{24}{50} = 0,48 \text{ W/m.K}$	10	
2	Dua batang logam P dan Q yang berbeda jenis disambungkan dengan suhu pada ujung-ujungnya berbeda, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.  Jika koefisien konduktivitas logam P = ½ kali koefisien konduktivitas logam Q, dan AB = 2 CB dan luas penampang keduanya sama besar maka suhu pada bidang batas B adalah	Dalam persambungan berlaku : $H_P = H_Q$ Luas penampang sama (A) $\frac{k_P \cdot A (\Delta T_P)}{d_P} = \frac{k_Q \cdot A (\Delta T_Q)}{d_Q}$ $\frac{1}{2} k_Q (110 - T) = k_Q (T - 40)$ $110 - T = 2(T - 40) \rightarrow 5T = 270$ $T = 54 \text{ °C}$	15	
3	Perbedaan suhu di dalam dan diluar ruangan ber AC sekitar 15 K, jika tetapan konveksi sebesar 7 Joule/sm ² dan luas pintu 1,8 m ² . Hitunglah laju kalor yang melewati pintu terbuka tiap sekon	Diketahui : $H = 7 \text{ J/sm}^2$ $\Delta T = 15 \text{ K}$ $H = \frac{Q}{t} = h \cdot A \cdot \Delta T$ $H = 7 \times 1,8 \times 15$ $H = 189 \text{ J/s}$	15	
4	Sebuah plat baja tipis berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm. dipanaskan dalam suatu cukup sehingga suhunya menjadi 727 °C. Jika emisivitas adalah 1 dengan tetapan $5,67 \times 10 \text{ W/m}^2\text{k}^4$ statan $5,67 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2\text{T}^4$. Besarnya energi radiasi selama 10 sekon adalah	Diketahui : $T = 727 \text{ °C} = 1000 \text{ K}$ $A = 10 \text{ cm}^2 = 10^{-2} \text{ m}^2$ $e = 1$ $\sigma = 5,67 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2\text{k}^4$ $H = \frac{Q}{t} = \sigma \cdot e \cdot A \cdot T^4$ $H = 1 \times 5,67 \times 10^{-8} \cdot (1000)^4 \cdot 10^{-2}$ $H = 5,67 \times 10^3$ $H = 5670 \text{ J}$	15	
5	Dinding rumah mempunyai luas 50 meter persegi. Bagian luar dinding rumah mempunyai temperatur 60° C sedangkan bagian dalam dinding rumah mempunyai temperatur 20°	Diketahui : $A = 50 \text{ M}^2$ $T_2 = 60^\circ \text{ C}, T_1 = 20^\circ \text{ C}$ $K = 0,72 \text{ W / M}^2 \text{ C}$	15	

	<p>C. Konduktivitas thermal dinding adalah $0,72 \text{ w/m}^2 \text{ C}$. Jika ketebalan dinding 25 cm. Berapakah cepat rambat kalor pada dinding tersebut ?</p>	<p>$Dx = 0,25 \text{ M}$</p> <p>Ditanya : $Q = \dots ?$</p> <p>Jawab : $Q = -K \cdot \Delta \frac{\Delta T}{dx}$ $= -0,72 \times 50$ $\times \frac{20-60}{0,25}$ $= 5760 \text{ WAH}$</p>		
--	---	--	--	--

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMA N 1 Tebing Tinggi



Drs. ADIL SHADLI, M.Si.

NIP. 19710629 199801 1 002

Tebing Tinggi, 13 Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

NELFIZA, S.Pd. M. Pd

NIP. 19730907 199903 2 002

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Materi : Suhu, Kalor dan Perpindahan Kalor

Kelas/Semester : XI / 1

Hari/Tanggal :

No	Nama	Disiplin	Kerjasama	Kejujuran	Kepribadian	Tanggung Jawab	Jumlah Skor	Nilai
1								
2								
3								
4								
5								
Dst.								

*)Ketentuan :

- 1 = jika peserta didik sangat kurang komitmen memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 2 = jika peserta didik kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten
- 3 = jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 4 = jika peserta didik konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 5 = jika peserta didik selalu konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

Format Penilaian :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{JUMLAH SKOR}}{30} \times 100$$



Tebing Tinggi, 13 Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

NELFIZA, S.Pd, M.Pd

NIP. 197309071999032002

1. Lembar Penilaian Keterampilan

Petunjuk

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai keterampilan peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai keterampilan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Penilaian Kinerja pada Percobaan Perpindahan Kalor secara Konduksi

Nama :
Kelas :
Tanggal Pengamatan :
Materi Pokok :

No.	Aspek yang Dinilai	Skor yang Diberikan			
		1	2	3	4
1	Perencanaan dan persiapan				
2	Penggunaan alat dan bahan				
3	Melakukan pengamatan				
4	Menulis data hasil percobaan				
5	Menganalisis data hasil percobaan				
6	Membuat kesimpulan				
7	Membuat laporan tertulis				
8	Mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok				

Tebing Tinggi, 13 Juli 2021

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 1 Tebing Tinggi,



Des. Adil Shadi, M.Si

NIP 19710629 199801 1 002

Guru Bidang Studi Fisika,

Nelfiza, M.Pd

NIP 19730907 199903 2 002

1. Lembar Penilaian Keterampilan

Petunjuk

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai keterampilan peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai keterampilan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Penilaian Kinerja pada Percobaan Perpindahan Kalor secara Konveksi

Nama :
Kelas :
Tanggal Pengamatan :
Materi Pokok :

No.	Aspek yang Dinilai	Skor yang Diberikan			
		1	2	3	4
1	Perencanaan dan persiapan				
2	Penggunaan alat dan bahan				
3	Melakukan pengamatan				
4	Menulis data hasil percobaan				
5	Menganalisis data hasil percobaan				
6	Membuat kesimpulan				
7	Membuat laporan tertulis				
8	Mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok				

Tebing Tinggi, 13 Juli 2021

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 1 Tebing Tinggi,



Drs. Adil Shadi, M.Si

NIP 19710629 199801 1 002

Guru Bidang Studi Fisika,

Nelfiza, M.Pd

NIP 19730907 199903 2 002

1. Lembar Penilaian Keterampilan

Petunjuk

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai keterampilan peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai keterampilan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Penilaian Kinerja pada Percobaan Perpindahan Kalor secara Radiasi

Nama :
Kelas :
Tanggal Pengamatan :
Materi Pokok :

No.	Aspek yang Dinilai	Skor yang Diberikan			
		1	2	3	4
1	Perencanaan dan persiapan				
2	Penggunaan alat dan bahan				
3	Melakukan pengamatan				
4	Menulis data hasil percobaan				
5	Menganalisis data hasil percobaan				
6	Membuat kesimpulan				
7	Membuat laporan tertulis				
8	Mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok				

Tebing Tinggi, 13 Juli 2021

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 1 Tebing Tinggi,



Drs. Adil Shadi, M.Si

NIP.19710629 199801 1 002

Guru Bidang Studi Fisika,

Nelfiza, M.Pd

NIP 19730907 199903 2 002