

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Sumedang
Kelas / Semester : XI / Ganjil
Materi : Suhu, Kalor dan Perpindahan Kalor
Tema : Perpindahan Kalor
Sub Tema : Perpindahan Kalor Secara Konveksi (Konveksi Fluida)
Pembelajaran ke : 1
Alokasi waktu : 4 x 45'

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menganalisis perpindahan kalor secara konveksi pada fluida dan mampu menyebutkan fenomena dan pemanfaatannya pada kehidupan sehari-hari.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. 2. Kelas dilanjutkan dengan doa dipimpin oleh peserta didik yang hari ini datang paling awal. (Menghargai kedisiplinan peserta didik) 3. Pendidik dan peserta didik menyanyikan salah satu lagu nasional (Lagu Halo - Halo Bandung Ciptaan Ismail Marzuki). Pendidik memberikan penguatan tentang semangat nasionalisme. 4. Pendidik menyampaikan apersepsi tentang materi sebelumnya. 5. Pendidik memberikan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 	3 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi menjadi 8 kelompok @4 orang dan diberi LKPD yang berisi pertanyaan-pertanyaan untuk menyimak, mengamati dan menganalisis fenomena fisika. • Pendidik melakukan praktikum metode demonstrasi terbimbing kepada peserta didik. Peserta didik menyimak dan mengamati fenomena fisika yang terjadi. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan penjelasan tentang proses terjadinya fenomena fisika yang terjadi. • Secara berkelompok peserta didik berdiskusi dan mengisi LKPD. • Pendidik membimbing diskusi, memantau setiap kelompok untuk memastikan semua anggota kelompok berpartisipasi secara aktif. • Pendidik memberi kesempatan kepada masing-masing 	6 menit

	<p>kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membuka sesi tanya jawab, pendidik tidak langsung menjawab, tetapi memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk menjawab, kemudian pendidik dapat melakukan penguatan terhadap jawaban-jawaban peserta didik tentang materi yang sudah dipelajari. Pendidik memberikan apresiasi kepada kelompok yang diskusi, presentasi dan menjawab dengan baik. • Pendidik memberikan tugas individu berupa evaluasi tertulis. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik meminta salah satu peserta didik menyimpulkan materi hari ini dan pendidik memberi penguatan atas kesimpulan peserta didik. 2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT dan menginformasikan materi pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 	1 menit

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

- 1) Penilaian Sikap : Rubrik Diskusi
- 2) Penilaian Keterampilan : Rubrik Diskusi
- 3) Penilaian Pengetahuan : Evaluasi tertulis

Mengetahui
Kepala Sekolah

Sumedang, 8 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

H. DADANG KUSMARA, S.Pd, M.Pd
NIP.19620701.198603.1.015

MIA TITIN MARLIA, S.Pd, M.T
NIP.19840404.200902.2.004

1. Rubrik Diskusi Untuk Penilaian Sikap

No	Faktor afektif yang diamati	Indikator	Skor
1.	Ketelitian	Mengamati data fenomena fisika dengan asal-asalan dan terburu-buru sehingga datanya salah.	1
		Mengamati data fenomena fisika dengan asal-asalan dan terburu-buru tetapi datanya benar.	2
		Mengamati data fenomena fisika dengan teliti dan tenang tetapi datanya salah.	3
		Mengamati data fenomena fisika dengan teliti dan tenang dan datanya benar.	4
2.	Keseriusan	Tidak serius dalam mengamati dan menganalisis percobaan yang didemonstrasikan dan menjawab LKPD tetapi tidak tepat waktu.	1
		Masih terlihat kebingungan dalam mengamati dan menganalisis percobaan yang didemonstrasikan dan menjawab LKPD tetapi tidak tepat waktu.	2
		Mengamati dan menganalisis percobaan yang didemonstrasikan dengan serius dan menjawab LKPD tetapi tidak tepat waktu.	3
		Mengamati dan menganalisis percobaan yang didemonstrasikan dengan serius dan menjawab LKPD dan tepat waktu.	4

Petunjuk:

- Skor Maksimal = $4 \times 2 = 8$
- Nilai = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
- Kategori Penilaian

Kategori	Interpretasi
0,00 – 30,00	Sangat kurang
31,00 – 54,00	Kurang
55,00 – 74,00	Cukup
75,00 – 89,00	Baik
90,00 – 100,00	Sangat Baik

2. Rubrik Diskusi Untuk Penilaian Keterampilan

No	Faktor psikomotor yang diamati	Indikator	Skor
1.	Mengamati dan menganalisis percobaan yang didemonstrasikan	Hanya memperhatikan saja.	1
		Memperhatikan sambil menuliskan fenomena fisika yang terjadi.	2
		Memperhatikan, menuliskan fenomena fisika yang terjadi dan berdiskusi aktif dengan 1 orang teman kelompoknya.	3
		Memperhatikan menuliskan fenomena dan berdiskusi aktif dengan 2 orang atau lebih teman kelompoknya.	4
2.	Mengumpulkan dan mengorganisir data fenomena fisika yang terjadi	Hanya mencatat data.	1
		Menyajikan data dalam bentuk tabel (hubungan antar variabel fisis) dan atau grafik.	2
		Menyajikan data dalam bentuk tabel dan atau grafik serta melakukan interpretasi data.	3
		Menyajikan data dalam bentuk tabel dan atau grafik serta melakukan interpretasi data dan merumuskan gejala fisis yang relevan.	4

Petunjuk:

- Skor Maksimal = $4 \times 2 = 8$
- Nilai = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
- Kategori Penilaian

Kategori	Interpretasi
0,00 – 30,00	Sangat Kurang Terampil
31,00 – 54,00	Kurang Terampil
55,00 – 74,00	Cukup Terampil
75,00 – 89,00	Terampil
90,00 – 100,00	Sangat Terampil

3. Evaluasi Tertulis Untuk Penilaian Pengetahuan

- Soal Pilihan Ganda
 - 1) Perpindahan kalor secara konveksi terjadi pada....
 - a. zat padat
 - b. zat cair
 - c. gas
 - d. **fluida**
 - e. gas ideal
 - 2) Apabila memanaskan air didalam panci di atas kompor yang menyala, maka semua molekul air didalam panci akan panas semua. Dimana hal ini terjadi perambatan kalor secara konveksi. Zat yang menjadi perantara perambatan kalor secara konveksi dalam fenomena fisis tersebut adalah....
 - a. udara
 - b. panci
 - c. **air**
 - d. api
 - e. api dan panci
 - 3) Perpindahan kalor secara konveksi disertai gerakan massa atau gerakan-gerakan partikel zat perantaranya. Perpindahan tersebut terjadi karena perbedaan....
 - a. **massa jenis**
 - b. massa zat
 - c. tekanan hidrostatis
 - d. percepatan gravitasi bumi
 - e. gaya Archimedes
 - 4) Kalor yang merambat secara konveksi bergantung pada besaran fisika berikut, kecuali....
 - a. koefisien konveksi termal zat
 - b. **percepatan gravitasi bumi**
 - c. luas penampang perpindahan kalor
 - d. waktu perambatan dalam satu satuan waktu tertentu
 - e. perbedaan suhu

- 5) Fenomena ini adalah contoh perpindahan kalor secara konveksi dalam kehidupan sehari-hari dan pemanfaatannya, yaitu....
- sinar matahari untuk kelangsungan hidup makhluk hidup di bumi ini
 - lampu yang menyala pada malam hari untuk menerangi dan menghangatkan ruangan
 - rel kereta api yang diberi rongga antar potongannya supaya tidak bengkok ketika mengalami pemuaian sehingga kereta api aman sebagai sarana transportasi
 - pemasangan karet pada pegangan penggorengan, supaya tidak panas ketika dipegang setelah selesai memasak
 - adanya angin darat dan angin laut yang digunakan oleh nelayan konvensional untuk pergi dan pulang dari laut setelah menangkap ikan

• Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian

No Soal	Pilihan Ganda		Penskoran
	Kunci Jawaban	Skor	
1	D	2	$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
2	C	2	
3	A	2	
4	B	2	
5	E	2	
Total Skor Maksimal		10	

D. SUMBER DAN MEDIA

- Buku siswa aktif dan kreatif belajar fisika untuk SMA kelas XI
- Kertas HVS dan alat tulis
- 1 Set praktikum konveksi fluida

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Sumedang
Kelas / Semester : XI / Ganjil
Materi : Suhu, Kalor dan Perpindahan Kalor
Tema : Perpindahan Kalor
Sub Tema : Perpindahan Kalor Secara Konveksi (Konveksi Fluida)
Pembelajaran ke : 1
Alokasi waktu : 4 x 45'

Pernahkah Kalian bersama keluarga atau teman melakukan camping? Biasanya ketika camping pada waktu malam hari, membuat api unggun untuk penerangan dan menghangatkan badan. Tahukah Kalian mengapa ketika berada di sekitar api unggun badan menjadi terasa hangat? Bagaimana proses tersebut bisa terjadi?

Untuk memahami fenomena tersebut, silakan perhatikan, amati dan analisis demonstrasi percobaan/praktikum yang akan dilakukan oleh Guru.

Perhatikan dengan seksama dan isi LKPD berikut sesuai urutan percobaan/praktikum yang didemonstrasikan oleh Guru.

1. Alat



- ini adalah....



- ini adalah....

2. Bahan

- Air suhu kamar secukupnya
- Air panas secukupnya



- ini adalah....

3. Langkah Percobaan/Praktikum (Tulis dari hasil pengamatan demonstrasi guru)

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

4. Pertanyaan Analisis Praktikum

- 1) Mengapa bahan yang digunakan menggunakan wadah besar dan botol yang warnanya transparan bening?
- 2) Mengapa botol yang di isi air panas ditetesi pewarna makanan?
- 3) Mengapa ketika botol yang berisi air panas yang sudah ditetesi pewarna makanan ketika dimasukkan ke dalam wadah besar berisi air dengan suhu kamar, air panas berwarna itu keluar dari botol?
- 4) Mengapa air panas berwarna ketika keluar dari botol langsung menuju ke permukaan air dingin dalam wadah besar tersebut?
- 5) Bagaimana proses selanjutnya ketika setelah selesai perpindahan kalor secara konveksi? Apa fenomena fisika yang terjadi? Besaran fisika apa saja yang berpengaruh?
- 6) Tuliskan dalam bentuk tabel/grafik hubungan antara kalor, luas permukaan tempat terjadinya konveksi dan suhu!

5. Kesimpulan Praktikum

Tuliskan kesimpulan dari demonstrasi praktikum yang sudah diamati!