LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SUHU DAN KALOR



FISIKA SMA KELAS XI SEMESTER 1

PEMINATAN MATEMATIKAN DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Dosen Pengampu:
Dr. Abdurrahman, M.Si.
Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.

Created By
Anisa Pramita (1913022016)

LIVEWORKSHEETS

SUHU DAN KALOR

A. Identitas Peserta Didik

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Kelompok :

B. Petunjuk Belajar

1. Terlebih dahulu berdoa sesuai kepercayaan masing-masing.
2. Membaca kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
3. Mengamati orientasi yang disajikan guru.
4. Membaca materi yang berhubungan dengan suhu dan kalor.
5. Mengikuti arahan guru dan perintah yang ada di LKPD.
6. Membuat kelompok dengan satu kelompok terdiri atas 3 orang
7. Setiap kelompok wajib mengerjakan semua perintah yang ada di LKPD dan mengumpulkan LKPD secara individu sesuai batas waktu yang telah ditentukan.

LIVEWORKSHEETS

SUHU DAN KALOR

C. Kompetensi Dasar dan Indikator (IPK)

KD	IPK
3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari.	3.5.8 Menganalisis jenis-jenis perpindahan kalor.
4.5 Merancang dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait dengan kapasitas, dan konduktivitas kalor, beserta presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.	4.5.4 Merancang fenomena perpindahan kalor dan pengaruh kalor terhadap kondisi suatu benda.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan percobaan, peserta didik diharapkan dapat:

1) Menganalisis jenis-jenis perpindahan kalor.
2) Merancang fenomena perpindahan kalor dan pengaruh kalor terhadap kondisi suatu benda.

LIVEWORKSHEETS

SUHU DAN KALOR

E. Orientasi

Coba perhatikan video di bawah ini!

Selain itu, coba amati peristiwa yang sering kita alami dalam kehidupan sehari-hari.

1. Ketika menyeduh kopi atau teh yang panas dengan menggunakan sendok aluminium, maka sendok tersebut akan terasa panas juga.
2. Terjadinya angin darat dan angin laut.
3. Ketika memakai baju warna hitam pada siang hari akan terasa lebih panas, sedangkan saat baju warna hitam dipakai pada malam hari akan terasa lebih dingin.

F. Percobaan

Untuk mengetahui lebih jelas mengenai perpindahan kalor, maka dilakukan percobaan sebagai berikut.

1. Judul Percobaan

Perpindahan Kalor secara Konduksi, Konveksi, dan Radiasi

2. Rumusan Masalah

1) Bagaimana perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi?
2) Bagaimana membuktikan bahwa benda berwarna hitam merupakan penyerap kalo yang baik?

LIVEWORKSHEETS

SUHU DAN KALOR

3. Tujuan Percobaan

1) Untuk mengetahui proses perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi.
2) Untuk membuktikan bahwa benda berwarna hitam merupakan penyerap kalo yang baik.

4. Hipotesis

.....

.....

.....

.....

.....

5. Alat dan Bahan

Konduksi

No.	Alat dan Bahan	Jumlah
1.	Lilin	1 Buah
2.	Korek Api	1 Buah
3.	Spiritus atau Kompor	1 Buah
4.	Batang Besi	1 Buah
5.	Batang Tembaga	1 Buah
6.	Batang Kaca	1 Buah
7.	Kaki Tiga (Jika Ada)	1 Buah
8.	Stopwatch	1 Buah

Konveksi

No.	Alat dan Bahan	Jumlah
1.	Potongan Kertas	Secukupnya
2.	Air	Secukupnya

LIVEWORKSHEETS

3.	Kaki Tiga	1 Buah
4.	Spiritus	1 Buah
5.	Termometer	1 Buah
6.	Gelas Pyrex	1 Buah

Radiasi

No.	Alat dan Bahan	Jumlah
1.	Kertas Berwarna Hitam	Secukupnya
2.	Kertas Berwarna Putih	Secukupnya
3.	Korek Api	1 Buah
4.	Spiritus	1 Buah
5.	Termometer	2 Buah
7.	Kaki Tiga	1 Buah

6. Prosedur Percobaan

Konduksi

1) Menyiapkan batang besi, tembaga, dan kaca, serta meletakkannya di atas kaki tiga.
2) Menyalakan lilin dan meneteskannya pada batang besi, tembaga, dan kaca.
3) Menyalakan api pada spiritus untuk memanaskan batang besi, tembaga, dan kaca.
4) Mengamati tetesan lilin dan mencatatnya pada tabel hasil pengamatan.

Konveksi

1) Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan.
2) Memasukkan air pada gelas pyrex sebanyak 100 ml, serta memasukkan potongan kertas ke gelas pyrex tersebut.

LIVEWORKSHEETS

3) Meletakkan gelas pyrex diatas spiritus dan menyalakan spiritus tersebut.
4) Menunggu beberapa menit hingga air mendidih.
5) Mengukur suhu pada termometer dan menunggu hingga suhunya 100ºC.
6) Mengamati apa yang terjadi pada potongan kertas dan mencatatnya pada tabel hasil pengamatan.

Radiasi

1) Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan.
2) Menyalakan spiritus dan mendekatkan kedua termometer tersebut pada spiritus pada jarak yang sama.
3) Menunggu 10 menit dan mencatat perubahan suhu yang ditunjukkan oleh termometer.
4) Mengulangi percobaan 2-4 dengan 3x pengambilan data dan mencatatnya pada tabel hasil pengamatan.

7. Hasil Pengamatan

Konduksi

No.	Nama Bahan	Lama Lilin Mendidih			Keterangan
		1	2	3	
1.	Besi				
2.	Tembaga				
3.	Kaca				

LIVEWORKSHEETS

SUHU DAN KALOR

Konveksi

Sebelum dipanaskan	Sesudah dipanaskan

Radiasi

No.	Termometer yang dibungkus Kertas Hitam	Termometer yang dibungkus Kertas Putih	Keterangan
1.			
2.			
3.			

8. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

SUHU DAN KALOR

G. Tugas Evaluasi

1. Batang besi panjangnya $2\,m$ dengan luas penampang $5\,cm^2$ memuliki perbedaan suhu diantara kedua ujungnya $100K$. Jika konduktivitas termal besi $4,8\,J/\,s\,m\,K$, laju hantaran kalornya adalah . . . .
   a. $1{,}0\,x\,10^{-3}\,J/s$
   b. $1{,}2\,x\,10^{-3}\,J/s$
   c. $1{,}5\,x\,10^{-3}\,J/s$
   d. $2{,}0\,x\,10^{-3}\,J/s$
   e. $2{,}5\,x\,10^{-3}\,J/s$

2. Batang A dan B mempunyai luas penampang dan panjang sama. Bila koefisien konduksi batang A = $1/4$ kali koefisien konduksi batang B, kemudian keduanya dipanaskan pada salah satu ujungnya dan ternyata keduanya mengalami perubahan suhu yang sama. Maka perbandingan kelajuan hantaran kalor batang A dan batang B adalah . . . .
   a. 1 : 2
   b. 1 : 4
   c. 2 : 1
   d. 4 : 1
   e. 3 : 2

LIVEWORKSHEETS