KEGIATAN BELAJAR 3

KALOR

A. Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan.

4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor.

B. Indikator dan Tujuan Pembelajaran

3.4.3 Menjelaskan pengertian kalor

3.4.4 Mendeskripsikan hubungan kalor dengan suhu dan hubungan kalor dengan perubahan wujud.

Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menyelidiki karakteristik suhu benda pada saat benda mengalami perubahan wujud.
2. Menentukan kalor untuk perubahan wujud.

Sajian materi Kegiatan Belajar 3 memuat konsep pembelajaran *Problem Based Learning* yang terdiri dari tahapan;

1. Orientasi masalah,
2. Pengorganisasian siswa,
3. Penyeledikan masalah,
4. Pengembangan hasil karya dan
5. Analisis evaluasi.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 3

C. Aktivitas Belajar

1. Pengertian Kalor

Orientasi Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari, Ananda biasa mendengar istilah air panas, air hangat, dan air dingin. Ketiga macam air tersebut sebenarnya mengandung zat yang sama, yakni air, tetapi memiliki suhu yang berbeda. Jadi, suhu menyatakan derajat panas dan dinginnya zat. Perubahan suhu suatu zat berhubungan erat dengan kalor yang diterima atau dilepaskan oleh zat tersebut.

Pengorganisasian Siswa

Sebelum melaksanakan Aktivitas, duduklah berdasarkan kelompok yang dibentuk sebelumnya oleh guru, lakukan kerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan aktivitas.

Aktivitas Belajar.

Siapkanlah 2 jenis minuman. Yang pertama secangkir kopi panas dan yang kedua adalah segelas air teh dingin.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 3

Penyelidikan Masalah

Lakukan langkah-langkah berikut ini.
Hati-hati saat membuat kopi panas ya, Kegiatan ini cukup kita lakukan menggunakan indra perasa Ananda saja.

Ikuti langkah berikut:

1. **Pegang bagian sisi luar gelas kopi panas dengan tangan kanan dan rasakan hangat dari gelas kopi.**
2. **Pegang bagian sisi luar gelas es teh dengan tangan kiri dan rasakan dingin dari gelas es teh.**

Pengembangan Hasil Karya

Dalam pengembangan hasil aktivitas lakukan secara berulang dalam kurun waktu setiap beberapa 15 menit, rasakan perubahan suhu pada gelas yang dipegang baik gelas kopi dan teh.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 3

Analisis Evaluasi

Setelah melakukan percobaan, jawablah beberapa pertanyaan berikut!

1. Bagaimanakah suhu awal secangkir kopi dan segelas teh yang Ananda Pegang!

2. Setelah di dibiarkan selama 15 menit pegang kembali, perubahan apa yang Ananda rasakan?

3. Menurut Ananda mengapa secangkir kopi menjadi dingin?

4. Mengapa segelas teh dingin menjadi tidak dingin?

Hasil Analisis Temuan

Perubahan suhu tersebut terjadi karena perpindahan energi. Teh dingin akan menjadi hangat jika mendapatkan energi panas dari lingkungan. Sedangkan kopi panas akan menjadi hangat atau bahkan dingin karena melepaskan energi panas dari dalam.

Perpindahan energi dalam bentuk panas ini terjadi karena perbedaan suhu.
Perpindahan energi dalam bentuk panas ini kita namakan KALOR.

Kalor secara alami berpindah dari suhu tinggi menuju suhu yang rendah hingga suhu satu sama lain setimbang (Kesetimbangan Termal).

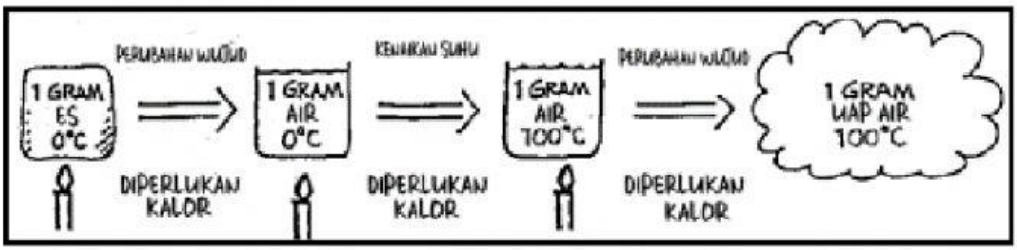
LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 3

2. Kalor dan Perubahan Suhu Benda

a. Pengaruh Kalor

Untuk menaikan suhu air Ananda memerlukan panas dari kompor untuk meningkatkan suhunya. Jika Ananda membiarkan pemanasan berlangsung cukup lama. Maka lambat laun air tersebut mendidih dan berubah wujud menjadi uap air.



Sebagai catatan tambahan pada suhu lingkungan air sudah berubah wujud menjadi uap air secara spontan dan perlahan yang biasa disebut **EVAPORASI.**

Hubungkan bagan peran kalor berikut:

MEMBERIKAN KALOR

MENAIKAN SUHU

MENGUBAH WUJUD

SUHU BERUBAH, MENYEBABKAN PEMUAIAN

MELELEH/MENCAIR

MENGUAP

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 3

b. Kalor untuk Menaikkan Suhu

Semakin banyak kalor yang diberikan pada sistem tentunya suhu akan meningkat, namun terdapat beberapa hal yang mesti Ananda pastikan terkait faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kenaikan suhu. Agar Ananda lebih memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kenaikan suhu mari, mari Ananda lakukan aktivitas berikut ini.

Aktivitas Belajar : Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kenaikan Suhu
Pengaruh massa zat terhadap kenaikan suhu
Untuk mengetahui pengaruh massa terhadap kenaikan suhu mari kita lakukan kegiatan berikut. Percobaan ini akan lebih efektif jika dilakukan 2-3 orang untuk pembagian tugas. Sebelum melakukan percobaan Ananda wajib membaca dan memahami langkah kerja terlebih dahulu.
Alat dan Bahan yang diperlukan:

1. 1 kompor

2. 1 buah Panci

3. 2 gelas kaca

4. 1 buah Termometer

5. 1 ember berisi air secukupnya

6. Pengukur waktu (jam tangan/stopwatch/jam dinding)

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 3

Ayo Kita Lakukan!

Langkah Kerja

1. Siapkan sebuah panci,
2. Ukurlah suhu air pada ember, catatlah pada tabel hasil pengamatan!
3. Masukan segelas air kedalam panci kemudian simpan panci tersebut di atas kompor,
4. Nyalakan api kompor, bersamaan dengan dinyalakannya stopwatch (atau alat pengukur waktu lainnya) tentukan besar api yang sesuai!
5. Tunggu hingga 30 detik. Kemudian matikan kompor.!
6. Pindahkan air pada gelas yang tersedia!
7. Ukurlah suhu dengan menggunakan thermometer, kemudian catatlah pada tabel hasil pengamatan!
8. Biarkan termometer dan panci untuk sementara hingga suhunya kembali normal!
9. Lakukan langkah kerja nomor 3 untuk 3 gelas air kedalam panci! Kemudian lanjutkan hingga langkah kerja nomor 7! Ananda cukup memasukan air kedalam gelas kaca secukupnya tidak perlu memasukan seluruh air yang berada dalam panci tersebut)

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 3

Ayo Kita Selesaikan!

Mari isi tabel hasil pengamatan pemanasan air
Waktu pemanasan air : 30 detik

	SEGELAS AIR	TIGA GELAS AIR
SUHU AWAL		
SUHU AKHIR		

Jawablah pertanyaan berikut!

1. **Kegiatan manakah yang suhunya paling sulit dinaikan?**

2. **Mengapa terdapat perbedaan kenaikan suhu pada segelas air dan tiga gelas air yang dipanaskan, meskipun kedua gelas tersebut sudah dipanaskan dengan waktu dan nyala api yang sama?**

Ayo Kita Simpulkan!

Semakin besar massa benda maka semakin untuk dinaikan suhunya.

LIVEWORKSHEETS