LKPD Kegiatan 2

MISTERI DUNIA KALOR

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII

Kelas: .....

Nama:

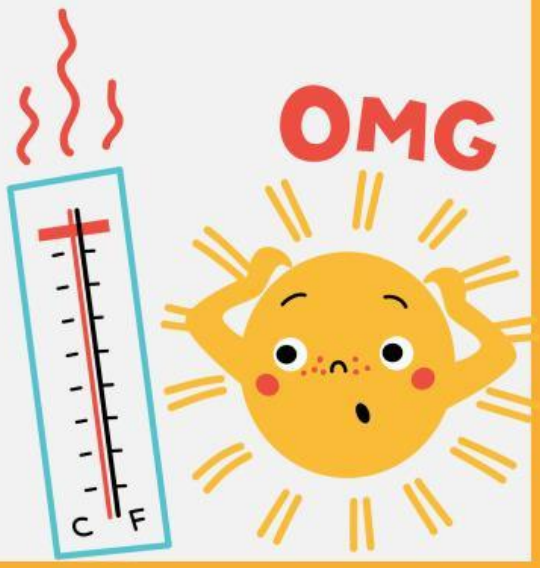
.....

.....

.....

.....

.....



LIVEWORKSHEETS

Perpindahan Kalor

TUJUAN

Melalui kegiatan pengamatan, diskusi, dan literasi dengan panduan LKPD peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi dengan tepat.
2. Menganalisis proses terjadinya perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi dengan benar.
3. Mengaitkan konsep perpindahan kalor dengan peralatan dan peristiwa yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
4. Menyampaikan hasil diskusi dan pengamatan dengan jujur melalu presentasi

PETUNJUK PENGERJAAN

1. Buka modul materi Perpindahan Kalor pada halaman 32-35 pada lembar modul berikut: https://online.flipbuilder.com/qaxjc/nscz/index.html#p=21
2. Lakukan kegiatan berdasarkan prosedur yang ada
3. Menyiapkan dan menjawab pertanyaan pada kotak jawaban yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI MASALAH

BAGAIMANA CARA PERPINDAHAN KALOR?

Pernahkah kalian berdiri dibawah teriknya matahari? Pasti lama-kelamaan badan kalian merasakan panasnya matahari padahal matahari posisinya sangat jauh dari kita. Nah, kedua peristiwa tersebut terjadi karena adanya perpindahan kalor. Pada unit sebelumnya, kalian telah mempelajari terkait kalor, apakah masih ingat?

Dari gambar diatas ada beberapa orang yang sedang duduk disekitar apa anggun. Tentunya hal seperti ini pernah kalian alami ketika kalian mengikuti kegiatan pramuka atau jelajah alam. Saat kalian duduk disekitar api unggun, badan kalian terasa hangat. Selain itu terlihat dari gambar tersebut proses mengaduk kopi panas menggunakan sendok logam. Pernahkah kalian melakukan hal yang sama? Jika kalian pernah mengalami hal yang sama, coba ingat kembali ketika kalian mengaduk kopi panas menggunakan sendok logam, kamu akan merasakan panas pada ujung sendok logam yang kamu pegang.

Rumusan Masalah

Berdasarkan narasi diatas, tuliskan identifikasi masalah yang dapat kamu peroleh

LIVEWORKSHEETS

1 PERCOBAAN PERPINDAHAN KALOR SECARA KONDUKSI

Tujuan: Untuk membuktikan bahwa jenis bahan berpengaruh terhadap konduktivitas bahan

Perhatikan video berikut sebagai panduan untuk melakukan percobaan!

https://www.youtube.com/watch?v=Rnnadk7b3VY

Setelah melakukan percobaan diatas, coba analisis hasil pengamatanmu!

Setelah margarin diletakkan di sendok plastik dan sendok logam lalu dimasukkan ke dalam gelas berisi air panas, margarin pada sendok _____ (plastik/logam) meleleh lebih cepat. Hal ini karena bahan sendok tersebut memiliki konduktivitas panas yang _____ (tinggi/rendah) dibandingkan bahan sendok _____ (logam/plastik). Selain itu, suhu air yang digunakan dalam percobaan ini relatif _____ (panas/dingin) sehingga mempercepat proses perpindahan kalor. Oleh karena itu, perpindahan kalor secara konduksi pada material dengan daya hantar panas yang _____ (besar/kecil) akan lebih cepat menyebabkan margarin mencair.

Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahawa konduksi adalah perpindahan panas _____ (tanpa disertai/dengan disertai) perpindahan partikel zatnya. Perpindahan kalor secara konduksi umumnya terjadi pada zat _____ (padat/cair). Bahan yang _____ (mampu/tidak mampu) menghantarkan panas dengan baik disebut **Konduktor.** Sedangkan bahan yang _____ (mampu/tidak mampu) menghantarkan panas dengan baik disebut **Isolator.**

2 PERCOBAAN PERPINDAHAN KALOR SECARA KONVEKSI

Konveksi adalah perpindahan kalor dari satu tempat ke tempat lain bersama dengan gerak partikel-partikel bendanya. Air merupakan konduktor yang buruk, namun ketika air bagian bawah dipanaskan ternyata air bagian atas juga ikut panas. Berarti, ada cara perpindahan panas yang lain pada air tersebut, yaitu konveksi.

LIVEWORKSHEETS

WATCH VIDEO Simaklah video berikut untuk melakukan percobaan perpindahan kalor secara konveksi

https://www.youtube.com/watch?v=JmrQrd6_T98

Mari menganalisis!

Saat lilin dinyalakan, spiral kertas mulai berputar karena udara panas dari nyala lilin _____ (turun/naik), sehingga menciptakan aliran udara yang membuat spiral bergerak. Perpindahan kalor dalam percobaan ini terjadi melalui proses konveksi, di mana partikel udara yang dipanaskan memiliki _____ (massa lebih berat/kepadatan lebih ringan) daripada udara dingin di sekitarnya, sehingga udara panas naik. Jika spiral kertas tidak berputar meskipun lilin menyala, kemungkinan penyebabnya adalah aliran udara panas tidak _____ (tersumbat/tidak mengalir) secara merata di sekitar spiral. Hasil percobaan menunjukkan bahwa konveksi memerlukan _____, (ruang hampa/medium perantara) karena perpindahan kalor hanya terjadi jika ada pergerakan zat perantara seperti udara. Dalam kehidupan sehari-hari, konveksi seperti pada percobaan ini mirip dengan bagaimana udara panas _____ (naik/diam) di dalam ruangan hangat, menyebabkan sirkulasi udara alami

3 PERCOBAAN PERPINDAHAN KALOR SECARA RADIASI

Saat kamu berjalan di tengah hari yang cerah, kamu merasakan panasnya matahari pada wajahmu. Bagaimana kalor dari matahari dapat sampai ke wajahmu? Bagaimana kalor dapat melalui jarak berjuta-juta kilometer dan melewati ruang hampa? Dalam ruang hampa tidak ada materi yang memindahkan kalor secara konduksi dan konveksi. Jadi perpindahan kalor dari matahari sampai ke bumi menggunakan cara lain yaitu disebut dengan radiasi. **Radiasi** adalah perpindahan kalor tanpa memerlukan medium.

LIVEWORKSHEETS

PLAY NOW

Simaklah video percobaan perpindahan kalor secara radiasi berikut ini!

DID YOU KNOW?

https://www.youtube.com/watch?v=fp-Hs8SFFdk

Mari menganalisis!

Pada percobaan 1 menggunakan bohlam bening, setelah 10 menit suhu bertambah dari ____ menjadi ____ , hal ini berarti ada _____ (suhu/kalor) yang masuk ke dalam bohlam tanpa melalui perantara. Sedangkan kondisi pada percobaan 2 menggunakan bohlam hitam, setelah 10 menit, suhu _____ (berkurang/bertambah) dari ____ menjadi ____ , hal ini berarti ada _____ (suhu/kalor) yang masuk ke dalam bohlam tanpa melalui perantara. Oleh karena itu dapat kita simpulkan bahwa perpindahan panas tanpa melalui perantara ini disebut dengan _____ (konduksi/radiasi).

Kesimpulan

Dari ketiga kegiatan diatas, tuliskanlah kesimpulan yang kalian peroleh dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS