

Tahap Persiapan

Sesuatu yang menarik dari sains yang perlu kamu ketahui yaitu sains diambil dari berbagai fenomena alam yang bisa dikaitkan dengan teknologi yang dipakai oleh budaya masyarakat. Ayo, kita lihat keterkaitan Joyful Learning pada budaya Minangkabau untuk materi Kalor.

Etnosains



K.Berkomunikasi

Lemang adalah makanan yang berasal dari tanah Minangkabau, Sumatera Barat, yang terbuat dari panganan beras ketan yang digulung dalam selembar daun pisang dan dimasak dalam seruas bambu. Beras ketan di bakar dengan api yang sedang hingga menjadi lemang.

Masakan ini mendapatkan suhu panas yang lebih tinggi, dapat menyebabkan semua bagian makanan menjadi kecoklatan atau kehitaman.

HOW??

K.pengetahuan



Seperti yang telah dijelaskan pada kotak etno di atas, pembuatan lemang membutuhkan proses yang lama dan berjam-jam. mengapa lemang membutuhkan proses memasak yang lama dengan pengaturan suhu tertentu? selain itu mengapa lemang memiliki tekstur kenyal dan padat ? jelaskan!

Tahap Penyampaian

Informasi Pendukung

A. Pengertian kalor

Kalor adalah salah satu bentuk energi yang bisa berpindah dari benda dengan suhu yang lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah jika keduanya dipertemukan atau bersentuhan. Pada umumnya, setiap benda jika menerima kalor (panas), suhunya akan naik, sebaliknya jika benda melepaskan kalor, suhunya akan turun. Dalam proses ini, ada dua besaran yang berpengaruh terhadap penyerapan dan pelepasan kalor yaitu kapasitas kalor dan kalor jenis.

1. Kapasitas Kalor

Kapasitas kalor merupakan perbandingan antara jumlah energi yang diserap atau dilepas terhadap perubahan suhu. Secara matematis, kapasitas kalor dapat dituliskan dengan persamaan berikut

$$c = \frac{Q}{\Delta T}$$

Keterangan :

Q = Kalor (J atau kal)

ΔT = perubahan suhu ($^{\circ}\text{C}$)

c = kapasitas kalor (Joule/ $^{\circ}\text{C}$ atau kal/ $^{\circ}\text{C}$)

2. Kalor Jenis (c)

Kalor jenis adalah banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg zat tersebut sebesar $1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kalor jenis juga dapat diartikan sebagai kemampuan suatu benda untuk melepas atau menerima kalor. Secara matematis, kalor jenis dapat dituliskan sebagai berikut.

$$c = \frac{Q}{m\Delta T} \text{ atau } Q = mc\Delta T$$

Keterangan :

Q = Kalor (J atau kal)

ΔT = perubahan suhu ($^{\circ}\text{C}$)

c = kalor jenis (Joule/kg $^{\circ}\text{C}$ atau kal/g $^{\circ}\text{C}$)

m = massa benda (kg atau g)

Tahap Penyampaian

Informasi Pendukung

B. Pengaruh kalor



Gambar 3. Perubahan Wujud Benda

Sumber :

<https://fendranugroho.wordpress.com/>

Kalor dapat mengubah wujud benda. Suatu benda memiliki tiga wujud yaitu padar, cair, dan gas. Perubahan wujud benda tersebut dapat ditunjukkan oleh gambar 3. Dalam proses perubahan wujud, kalor dapat dilepas atau diserap. Pada peristiwa melebur, menguap, dan menyublim diperlukan kalor, sehingga pada proses ini benda menyerap kalor. Sedangkan pada peristiwa membeku, mengembun, dan mengkristal selalu melepaskan kalor. Pada saat terjadi perubahan wujud, suhu benda tidak berubah, karena kalor yang diperlukan tidak untuk menaikkan suhu, tetapi digunakan untuk mengubah wujud benda. Sehingga, ketika benda menerima kalor, maka akan terjadi dua kemungkinan pada benda tersebut, yaitu benda mengalami kenaikan suhu atau mengalami perubahan wujud.