

E-LKPD

Lembar Kegiatan Peserta Didik Elektronik Materi Suhu dan Kalor

*“Proses Pembuatan Tahu Bakso dan Kulit lumpia
Khas Semarang”*



Penyelidikan 1:

Membedakan Suhu
dan Kalor

Penyelidikan 2:

Mengukur besaran suhu
yang diakibatkan oleh
energi kalor yang
diberikan



Kelompok:

Nama Anggota:

Fase

D

Semester 2

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, peserta didik mampu mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik (A) dapat **membedakan antara suhu dan kalor** (B) dengan benar (D) setelah melakukan eksperimen, diskusi dan kajian literatur pada e-majalah berbasis etnosains (C)
2. Peserta didik (A) dapat **mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan** (B) dengan benar (D) setelah melakukan diskusi dan kajian literatur pada e-majalah berbasis etnosains (C)
3. Peserta didik (A) dapat **menentukan bahan isolator dan konduktor** (B) dengan benar (D) setelah melakukan eksperimen, pengamatan, diskusi dan kajian literatur pada e-majalah berbasis etnosains (C)
4. Peserta didik (A) dapat **menganalisis fenomena perpindahan kalor (konduksi, radiasi, dan konveksi) dalam kehidupan sehari-hari** (B) dengan benar (D) setelah melakukan eksperimen, pengamatan, diskusi dan kajian literatur pada e-majalah berbasis etnosains (C)

Peta Konsep





Memberikan Orientasi tentang Permasalahan

Silakan simak proses pembuatan tahu bakso dan kulit lumpia khas Semarang pada e-majalah berbasis etnosains.



<https://heyzine.com/flip-book/c21d94ab86.html>

Apa yang menarik perhatian kalian dari video/gambar dari proses pembuatan tahu bakso dan kulit lumpia khas Semarang? Apakah ada yang pernah melihat atau bahkan membantu membuat tahu bakso atau kulit lumpia di rumah atau di tetangga?

Menurut kalian, mengapa tahu bakso harus direbus/dikukus terlebih dahulu? Mengapa tidak langsung digoreng? Kemudian pada proses pembuatan kulit lumpia mengapa adonan cair itu bisa langsung berubah menjadi lembaran tipis yang kering? Apa yang terjadi? *(mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai)*

Setelah mencermati proses pembuatan tahu bakso dan kulit lumpia khas Semarang, Tuliskan pertanyaan mendasar dari hasil pengamatan proses tersebut. Tuliskan pada tabel di bawah ini! *(mengenal dan mengembangkan hipotesis yang jelas tentang fenomena di dunia)*

No.	Pertanyaan	Jawaban



Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar



Tuliskan beberapa pertanyaan kunci yang sudah dipilih bersama untuk dilakukan penyelidikan di bawah ini!

Setiap kelompok merencanakan langkah-langkah penyelidikan yang akan dilakukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sudah dipilih.

1. Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan di atas, informasi apa yang kalian butuhkan? Dari mana kalian mendapatkan informasi itu?
2. Apakah ada percobaan sederhana yang dapat kalian lakukan untuk membuktikan atau mengamati fenomena ini lebih jelas? *(mengusulkan desain eksperimen yang sesuai)*
3. Bagaimana kalian akan mencatat informasi atau hasil pengamatan nanti? (Misal dicatat di tabel, catatan, sketsa, atau sebagainya)

Rancangan Penyelidikan 1: Membedakan suhu dan kalor

Menyiapkan alat dan bahan:

1. Air panas dan air dingin
2. Gelas 3 buah
3. Termometer zat cair

Rancangan Penyelidikan 2: Mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan

Mencari studi kasus yang berkaitan dengan penyelidikan

Silakan merancang rencana penyelidikan masing-masing kelompok dengan alat dan bahan di atas. *(mengusulkan desain eksperimen yang sesuai)*



Tuliskan rancangan penyelidikan kelompok di kolom ini!



Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Setiap kelompok mempresentasikan singkat rencana penyelidikan yang telah dibuat. Kemudian secara bersama-sama menentukan rencana penyelidikan yang sesuai dengan pertanyaan kunci yang sudah dipilih.

Setiap kelompok melakukan eksperimen dan mencatat hasil sementara pada tabel di bawah ini!

Penyelidikan 1: Membedakan suhu dan kalor

No.	Benda	Yang dirasakan tangan kanan (gelas A)	Yang dirasakan tangan kiri (gelas B)
1	Gelas A dan gelas B		
2	Campuran A dan B		

No.	Benda	Hasil pengukuran termometer ($^{\circ}\text{C}$)	Skala $^{\circ}\text{R}$	Skala $^{\circ}\text{F}$	Skala K
1	Air panas				
2	Air kran				
3	Campuran air panas dan air kran				

Pembeda	Suhu	Kalor
Definisi		
Satuan SI		
Simbol		

Penyelidikan 2: Mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan

Analisis dari soal pertanyaan ini sebagai kegiatan penyelidikan data dan konsep:

Air sebanyak 500 mL direbus menggunakan panci logam di atas api kompor. Sebelum direbus air bersuhu 20°C kemudian setelah direbus dan diukur suhunya meningkat menjadi 100°C . Dalam proses pemanasan ini, hitung banyak energi kalor yang diperlukan untuk meningkatkan suhu air tersebut! (Gunakan informasi bahwa kalor jenis air adalah $4,2 \text{ Joule/gram}^{\circ}\text{C}$) *(menginterpretasikan data yang disajikan dalam representasi yang berbeda, menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan data dan mengevaluasi manfaat relatifnya)*



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Silakan diskusikan dengan kelompok kalian mengenai pertanyaan-pertanyaan di bawah ini untuk menganalisis dan mengembangkan hasil penyelidikan!

1. Saat kamu mengukur air panas, kenapa termometer menunjukkan angka yang semakin tinggi? Apakah ini berarti 'panas' airnya bertambah, atau 'suhu' airnya yang bertambah? Jelaskan perbedaan mendasar antara suhu dan kalor dalam fenomena ini!
(mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai)
2. Bagaimana kalian bisa yakin termometer menunjukkan suhu yang benar saat mengukur air yang dipanaskan? Apa yang terjadi jika kalian mencelupkan termometer ke air yang berbeda suhunya?
(mengusulkan desain eksperimen yang sesuai)
3. Bagaimana panas dari proses perebusan menyebabkan adonan isian tahu bakso yang awalnya cair/lembek dapat memadat? Jelaskan fenomena tersebut secara ilmiah!
(mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai)
4. Berdasarkan pemahaman kalian, apa hipotesis yang dapat kalian ajukan mengenai pengaruh suhu dan waktu perebusan terhadap tekstur tahu bakso?
(mengenal dan mengembangkan hipotesis yang jelas tentang fenomena di dunia)

Setiap kelompok dapat menyajikan hasil diskusinya dalam berbagai format seperti poster, PPT, laporan singkat dan sebagainya.



Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

1. Setiap kelompok secara bergantian menyajikan hasil karyanya di depan kelas
2. Presentasi disajikan selama 7-10 menit
3. Kelompok lain dapat menyimak, bertanya, dan memberi tanggapan sesuai kelompok penyaji selesai mempresentasikan hasil karyanya
(meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan) & (menginterpretasikan data yang disajikan dalam representasi yang berbeda, menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan data dan mengevaluasi manfaat relatifnya)
4. Refleksi proses pemecahan masalah
"Apa tantangan terbesar yang kalian hadapi saat mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini?"
"Bagaimana kalian memastikan data yang kalian kumpulkan itu akurat?"
"Apakah ada bagian dari proses pembuatan tahu bakso atau kulit lumpia yang tadinya kalian anggap biasa saja, tapi sekarang jadi lebih menarik setelah kalian pelajari dari sudut pandang sains?"
"Menurut kalian, mengapa penting bagi kita untuk memahami fenomena suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari?"
(membuat dan membuktikan prediksi dan solusi ilmiah yang tepat) & (membangun argumen untuk mendukung kesimpulan ilmiah yang tepat dari satu set data)

Kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini