

LKPD

Fisika

Suhu dan Konversinya



Nama: _____

Kelas: _____

Pendahuluan

Q1. Tulislah konsep-konsep pokok mengenai gelombang, bunyi dan cahaya yang telah kalian pahami!

Q2. Tuliskan manfaat-manfaat paling penting bagi anda dalam mempelajari suhu dan konversinya dalam kehidupan sehari-hari!

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi permasalahan terkait dengan konsep suhu dan konversi suhu dalam kehidupan sehari-hari melalui contoh fenomena dengan baik.
2. Peserta didik mampu menjelaskan pendekatan fisika pada skala suhu dan prinsip kerja thermometer dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah terkait perubahan suhu dan konversinya melalui contoh dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.
4. Peserta didik mampu menghubungkan sifat termometrik pada skala suhu serta prinsip kerja thermometer dengan tepat.
5. Peserta didik mampu merancang solusi fisika terhadap konsep suhu dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.

Q3. Pilihlah salah satu tujuan pembelajaran yang paling penting menurut anda dan jelaskan alasannya!

Orientasi Masalah

Bacalah cerita dibawah ini!



Alya memiliki empat sahabat semasa sekolah menengah atas yang kini berkuliah di berbagai negara. Farhan di Kanada, Lala di Jerman, dan Kevin di Amerika. Meski terpisah jarak dan zona waktu, mereka rutin melakukan panggilan video setiap akhir pekan.

Pada suatu akhir pekan musim dingin, mereka melakukan video call lebih lama dari biasanya. Farhan tampak mengenakan jaket tebal sambil memegang secangkir minuman hangat. Ia me-ngeluh kurang enak badan-

-dan mengatakan bahwa suhu tubuhnya setelah diukur dengan termometer digital yang ada dirumahnya menunjukkan 314 K. Alya terkejut karena belum pernah membandingkan suhu tubuh dalam satuan Kelvin. Ia pun bertanya-tanya, apakah angka tersebut menunjukkan kondisi demam atau masih normal.

Lala yang berada di Jerman ikut penasaran. Ia mengambil termometer lama berskala Reamur di rumah dan mengukur suhu tubuhnya, hasilnya 30°R. Kevin di Amerika kemudian menyusul dengan termometer Fahrenheit, menunjukkan suhu tubuh 99,5°F. Alya semakin bingung karena setiap orang menggunakan skala suhu yang berbeda, sehingga sulit membandingkan kondisi kesehatan mereka secara langsung.

Farhan pun bertanya, "Kenapa suhu tubuh kita bisa berbeda-beda meskipun sama-sama manusia? Kenapa satuan suhu harus diubah dulu supaya bisa dibandingkan?"

Orientasi Masalah dan Mengidentifikasi

Setelah membaca cerita diatas, jawablah beberapa pertanyaan dibawah ini!

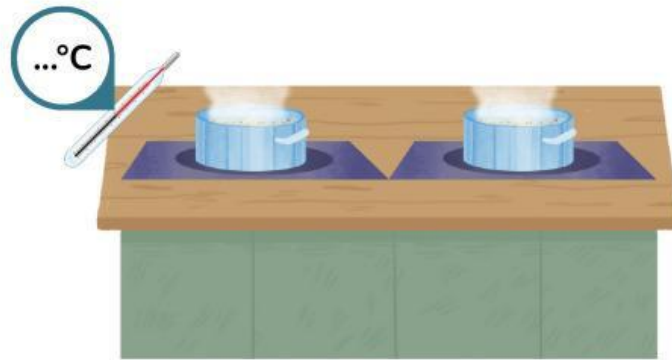
Q4. Ketika kamu menyentuh es batu, mengapa tangan kamu terasa dingin? Jelaskan berdasarkan konsep perpindahan energi kalor!

Q5. Konsep fisika apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi Alya dan teman-temannya?

Q6. Mengapa suhu tubuh Farhan, Lala, dan Kevin tidak dapat langsung dibandingkan dan bagaimana membandingkannya secara fisika?

Q7. Buatlah hipotesismu tentang hubungan antar satuan suhu, dan bagaimana cara mengubahnya ke satuan lain!

Mari Melakukan Percobaan!



Setelah memahami konsep tentang suhu dan konversinya maka lakukan kegiatan berikut ini dan lengkapilah jawaban pertanyaan yang ada.

A. Tujuan Percobaan

1. Peserta didik dapat membedakan suhu dari tiga jenis air (panas, suhu ruang, dingin) berdasarkan hasil percobaan.
2. Peserta didik dapat mengkonversikan suhu ke dalam berbagai skala (Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin).
3. Peserta didik dapat menjelaskan prinsip kerja termometer berdasarkan kesetimbangan termal dan sifat termometrik zat yang terjadi selama proses pengukuran.
4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara suhu dan kalor yang terjadi selama proses pengukuran dan perubahan suhu yang diamati.
5. Peserta didik dapat menarik kesimpulan ilmiah berdasarkan data percobaan untuk memverifikasi prediksi awal pada tahap identifikasi.

B. Alat dan Bahan

1. Wadah baskom/gelas 3 buah
2. Air panas, air dingin dan air suhu ruang
3. Termometer

C. Langkah-langkah Percobaan

1. Siapkanlah 3 wadah, ukurlah suhu awal ketiga air tersebut, dan catatlah masing-masing hasil pengukuran tersebut.
2. Tuangkanlah ketiga air dengan volume yang sama ke dalam wadah/gelas.
3. Ukurlah suhu awal masing-masing air menggunakan termometer dan catat hasilnya pada tabel.
4. Ukurlah suhu air di ketiga wadah menggunakan thermometer.
5. Ulangilah percobaan 4 yang sudah didiamkan selama 3 menit dan catat hasil pengukuran dalam skala Celsius.

D. Pertanyaan

Q8. Ukurlah suhu ketiga jenis air menggunakan termometer pada tabel dibawah ini!

Tabel 1. Hasil konversi suhu

No	Jenis Air	Suhu °C	Suhu °F	Suhu °R	Suhu K
1.	Air suhu ruang				
2.	Air panas				
3.	Air dingin				

Q9. Apa yang terjadi pada suhu air panas jika dibiarkan di udara terbuka selama 3 menit? Coba ukur pada tabel berikut dan bandingkan dengan hasil di tabel!

Tabel 2. Hasil konversi suhu setelah 3 menit

No	Jenis Air	Suhu °C	Suhu °F	Suhu °R	Suhu K
1.	Air suhu ruang				
2.	Air panas				
3.	Air dingin				

Pengambilan Keputusan

Q10. Apakah hasil percobaan bisa menjelaskan hipotesis permasalahan yang sudah kalian buat diatas? Uraikan perbutir identifikasinya!

Q11. Berdasarkan hasil percobaan dan pengamatan yang telah dilakukan, jelaskan bagaimana perubahan suhu terjadi serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Apakah hasil tersebut sesuai dengan hipotesis awal? Jelaskan alasanmu.

Q12. Berdasarkan hasil percobaanmu tentang pengukuran dan konversi suhu tiga jenis air, serta cerita tentang Alya dan teman-temannya di berbagai negara, jelaskan bagaimana pemahamanmu tentang suhu dan satuannya membantu kamu membandingkan suhu tubuh yang dinyatakan dalam satuan Kelvin, Reamur, dan Fahrenheit!

Q13. Jelaskan apa yang terjadi antara termometer dan air selama proses pengukuran suhu serta mengapa termometer perlu didiamkan beberapa saat agar hasilnya akurat.

Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari pertemuan hari ini!
