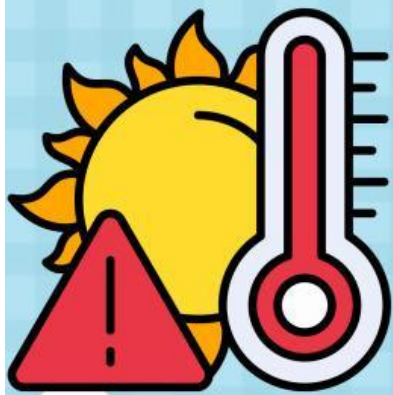


EVALUASI



BAHAN AJAR SUHU & KALOR

TAHUN PEMBELAJARAN 2025/2026



KELAS
XI



UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

EVALUASI

Kerjakan soal-soal uraian berikut di buku kalian masing masing!

1. Sebuah batang aluminium bermassa 2 kg dipanaskan sehingga suhunya naik dari 25°C menjadi 75°C . Diketahui kalor jenis aluminium $900 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$.
 - a. Hitung jumlah kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu batang tersebut!
 - b. Jelaskan hubungan antara massa, kalor jenis, dan perubahan suhu terhadap besar kalor yang diperlukan!
 - c. Jika massanya diperbesar menjadi 4 kg, bagaimana pengaruhnya terhadap kalor yang dibutuhkan? Jelaskan secara konsep!
2. Dalam sebuah percobaan, 200 gram air bersuhu 80°C dicampurkan dengan 100 gram air bersuhu 30°C di dalam kalorimeter tertutup.
 - a. Jelaskan konsep Asas Black yang berlaku pada peristiwa tersebut!
 - b. Tentukan suhu akhir campuran jika kalor jenis air $4.200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$!
 - c. Jelaskan mengapa suhu akhir tidak mungkin melebihi 80°C atau kurang dari 30°C !
3. Sebuah balok tembaga bermassa 1,5 kg dipanaskan menggunakan pemanas listrik sehingga suhunya meningkat dari 30°C menjadi 120°C . Diketahui kalor jenis tembaga adalah $390 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$. Selama proses pemanasan, sebagian kalor terbuang ke lingkungan sehingga hanya 85% energi pemanas yang benar-benar diserap oleh balok.
 - a. Hitung jumlah kalor yang diserap oleh balok tembaga untuk mengalami kenaikan suhu tersebut!
 - b. Tentukan besar energi total yang harus dihasilkan pemanas listrik!
 - c. Jelaskan bagaimana pengaruh kalor jenis suatu zat terhadap cepat atau lambatnya kenaikan suhu ketika diberi kalor yang sama!

EVALUASI

4. Sebuah rel kereta api terbuat dari baja dengan panjang 10 m pada suhu 20°C . Ketika siang hari, suhu meningkat menjadi 50°C .
 - a. Jelaskan mengapa rel kereta harus diberi celah sambungan! Kaitkan dengan konsep pemuaian zat padat.
 - b. Bandingkan secara konsep peristiwa pemuaian pada zat padat, cair, dan gas ketika suhu dinaikkan!
 - c. Mengapa pemuaian gas lebih besar dibandingkan zat padat? Jelaskan berdasarkan gerak partikel!
5. Sebuah dinding tembok memiliki luas 4 m^2 dan tebal 0,2 m. Suhu sisi dalam ruangan 30°C dan suhu sisi luar 20°C . Jika konduktivitas termal tembok adalah $0,8\text{ W/m}^{\circ}\text{C}$:
 - a. Hitung laju perpindahan kalor yang menembus dinding tersebut!
 - b. Berapa kalor yang berpindah selama 10 menit?
 - c. Jelaskan pengaruh ketebalan dinding terhadap laju perpindahan kalor!