



SMP/MTS
Kelas
VII
Semester
Ganjil

E-Modul IPA

Berbasis Etnosains Pengolahan Kopi Kemiren

SUHU & KALOR



Nama : _____
Kelas/Absen : _____

Penyusun :
Neilla Kumala Risqiyah

EVALUASI

Klik disini Untuk Mengerjakan!!

Bacalah setiap soal dengan cermat, kemudian pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. Ketika air dipanaskan untuk menyeduh kopi, suhu air meningkat dari 28°C menjadi 95°C . Perubahan suhu tersebut menunjukkan bahwa air ...
 - A. kehilangan kalor
 - B. menerima kalor
 - C. mengurangi massa
 - D. mengubah jenis zat
2. Kopi yang baru diseduh terasa panas. Setelah didiamkan 20 menit, kopi menjadi lebih dingin. Penyebab utama peristiwa tersebut adalah
 - A. kopi menghasilkan kalor
 - B. kopi berubah menjadi zat baru
 - C. kopi melepaskan kalor ke lingkungan
 - D. massa kopi berkurang
3. Pak Joko ingin mengetahui suhu air penyeduh kopi secara tepat. Alat yang paling sesuai digunakan adalah
 - A. gelas ukur
 - B. stopwatch
 - C. termometer
 - D. neraca
4. Pada proses penyangraian kopi, biji kopi perlu menerima kalor yang cukup hingga berubah warna dari hijau kecokelatan menjadi coklat pekat serta muncul aroma khasnya. Jika biji kopi tidak menerima kalor yang cukup selama proses penyangraian, hal yang mungkin terjadi adalah
 - A. Biji kopi menjadi lebih besar
 - B. Biji kopi tidak matang sempurna dan aroma khasnya belum terbentuk
 - C. Massa biji kopi bertambah
 - D. Biji kopi cepat gosong

5. Pada saat penyangraian kopi, sebuah wadah aluminium bermassa 0,5 kg dipanaskan dari suhu 25°C menjadi 75°C . Jika kalor jenis aluminium adalah $900 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, maka besar kalor yang diterima wadah aluminium tersebut adalah
- A. 18.000 J
 - B. 22.500 J
 - C. 45.000 J
 - D. 67.500 J
6. Suhu ideal penyeduhan kopi adalah 90°C – 96°C . Jika suhu air hanya 60°C , kemungkinan yang terjadi adalah
- A. kopi menjadi terlalu pahit
 - B. proses ekstraksi kopi kurang optimal
 - C. kopi langsung mendidih
 - D. kopi menjadi gosong
7. Termometer yang paling sesuai digunakan untuk mengukur suhu ruangan penyimpanan kopi adalah
- A. termometer dinding
 - B. termometer laboratorium
 - C. termometer tubuh
 - D. termometer inframerah medis
8. Pada proses pengolahan kopi, suhu air sangat memengaruhi kualitas seduhan yang dihasilkan. Air yang terlalu dingin dapat menyebabkan proses ekstraksi kopi kurang optimal, sedangkan air yang terlalu panas dapat memengaruhi cita rasa kopi. Dalam sebuah percobaan, digunakan air bersuhu 100°C untuk menyeduh bubuk kopi. Seorang siswa kemudian diminta mengubah suhu tersebut ke dalam skala Kelvin agar dapat dibandingkan dengan data pada jurnal ilmiah yang menggunakan satuan Kelvin.
- Berdasarkan informasi tersebut, suhu air penyeduh kopi dalam skala Kelvin adalah
- A. 273 K
 - B. 323 K
 - C. 373 K
 - D. 473 K

9. Seorang siswa ingin mengetahui pengaruh suhu air terhadap kualitas seduhan kopi. Ia menggunakan jenis kopi, jumlah kopi, dan volume air yang sama. Perbedaan hanya terletak pada suhu air yang digunakan.

Variabel yang dimanipulasi dalam percobaan tersebut adalah

- A. Jenis kopi.
- B. Volume air.
- C. Suhu air.
- D. Jumlah kopi.

10. Pada proses penyeduhan kopi, air panas bersuhu 95°C dicampurkan dengan bubuk kopi yang bersuhu 30°C . Setelah beberapa saat suhu campuran menjadi 80°C .

Pernyataan yang tepat berdasarkan peristiwa tersebut adalah

- A. Kalor berpindah dari bubuk kopi ke air panas.
- B. Kalor berpindah dari air panas ke bubuk kopi hingga tercapai keseimbangan suhu.
- C. Kalor tidak berpindah karena kedua benda memiliki suhu yang berbeda.
- D. Suhu air meningkat setelah dicampurkan dengan kopi.

11. Perhatikan gambar berikut!



Saat proses penyangraian, panas dari api berpindah ke wajan logam, kemudian ke biji kopi yang berada di dalamnya. Perpindahan kalor yang terjadi dari wajan ke biji kopi disebut

- A. Radiasi
- B. Konveksi
- C. Konduksi
- D. Evaporasi

12. Saat menyangrai kopi, Pak Joko menggunakan sendok kayu untuk mengaduk biji kopi di dalam wajan panas. Ia memilih sendok kayu karena tidak cepat panas ketika digunakan.

Berdasarkan informasi tersebut, kayu termasuk bahan yang bersifat

- A. Konduktor kalor
- B. Isolator kalor
- C. Penghasil kalor
- D. Penyerap kalor

13. Pada proses penyeduhan kopi, air panas dicampurkan dengan bubuk kopi yang suhunya lebih rendah. Setelah beberapa saat, suhu campuran menjadi lebih rendah daripada suhu air semula.

Peristiwa tersebut menunjukkan bahwa

- A. Kalor berpindah dari bubuk kopi ke air panas.
- B. Kalor berpindah dari air panas ke bubuk kopi.
- C. Kalor tidak berpindah karena kedua benda memiliki suhu berbeda.
- D. Air panas kehilangan massanya.

14. Pak Joko sedang menyeduh kopi di kedainya. Ia mengukur suhu beberapa benda menggunakan termometer dan memperoleh data berikut.

Benda yang Diukur	Suhu
Air panas untuk menyeduh kopi	95°C
Kopi yang baru diseduh	80°C
Udara di dalam ruangan	28°C

Berdasarkan data tersebut, pernyataan yang paling tepat adalah

- A. Kalor berpindah dari udara ruangan ke kopi dan air panas.
- B. Kalor berpindah dari kopi ke air panas karena suhu kopi lebih rendah.
- C. Kalor berpindah dari air panas ke kopi, kemudian dari kopi ke udara ruangan.
- D. Kalor tidak berpindah karena ketiga benda memiliki suhu yang berbeda.

15. Pada proses penyeduhan kopi, air panas digunakan untuk mengekstrak rasa dan aroma dari bubuk kopi. Jika air yang digunakan terlalu dingin, proses ekstraksi menjadi kurang optimal.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kalor berperan dalam

- A. Mengubah massa kopi.
- B. Membantu proses pelepasan rasa dan aroma kopi.
- C. Mengurangi jumlah bubuk kopi.
- D. Menambah volume kopi.

16. Pak Joko menggunakan termos untuk menyimpan air panas yang akan digunakan untuk menyeduh kopi sepanjang hari.

Tujuan penggunaan termos tersebut adalah

- A. Mempercepat perpindahan kalor.
- B. Menambah jumlah kalor dalam air.
- C. Menghambat perpindahan kalor sehingga suhu air tetap tinggi.
- D. Mengurangi volume air.

17. Seorang siswa mengukur suhu air menggunakan termometer Celsius dan memperoleh hasil 50°C . Temannya mengukur air yang sama menggunakan termometer Kelvin.

Pernyataan yang tepat adalah

- A. Hasil pengukuran kedua siswa pasti berbeda karena airnya berbeda.
- B. Nilai suhu dalam Kelvin lebih kecil daripada Celsius.
- C. Nilai suhu dalam Kelvin berbeda, tetapi menunjukkan suhu benda yang sama.
- D. Salah satu termometer pasti rusak.

18. Dalam sebuah praktikum IPA, peserta didik diminta mengukur suhu air panas yang digunakan untuk menyeduh kopi. Kelompok A menggunakan termometer laboratorium, sedangkan Kelompok B memperkirakan suhu air hanya berdasarkan sentuhan tangan. Hasil pengukuran Kelompok A menunjukkan suhu air sebesar 85°C , sedangkan Kelompok B menyimpulkan bahwa air tersebut "sangat panas".

Berdasarkan informasi tersebut, alasan hasil pengukuran Kelompok A lebih dapat dipercaya adalah

- A. Termometer laboratorium menghasilkan data yang lebih objektif dan akurat.
- B. Sentuhan tangan tidak dapat merasakan panas.
- C. Termometer laboratorium lebih mahal daripada tangan.
- D. Semua pengukuran suhu harus menggunakan air panas.

19. Perhatikan gambar berikut!



Biji kopi pada gambar menjadi lebih kering karena memperoleh energi panas dari Matahari melalui proses

- A. konduksi
- B. konveksi
- C. radiasi
- D. evaporasi

20. Pada proses penyeduhan kopi, air dipanaskan dari suhu 30°C menjadi 80°C . Massa air yang digunakan adalah 200 gram. Jika kalor jenis air adalah $4.200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, maka kalor yang diperlukan untuk memanaskan air tersebut adalah

- A. 21.000 J
- B. 42.000 J
- C. 84.000 J
- D. 168.000 J