

CHAPTER 3

PEMUAIAN

**SMP/MTs
VII**

KOMPETENSI DASAR

3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan

4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor

Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar

3.4.4 Menganalisis konsep pemuaian beserta jenisnya

3.4.5 Menghubungkan konsep pemuaian dengan fenomena kehidupan sehari-hari

Tujuan Pembelajaran

Melalui penggunaan E-Booklet Terintegrasi Pendidikan karakter, peserta didik diharapkan dapat menganalisis konsep-konsep Suhu dan Perubahannya sebagai upaya mewujudkan karakter Pelajar Pancasila berupa beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME serta berakhlak mulia, kebhinekaan global, mandiri, gotong royong, berpikir kritis dan kreatif.



Pernahkah Sobat SuPer mengamati air mendidih? Mengapa air mendidih di dalam panci lama-kelamaan akan tumpah keluar? Agar dapat menjawab pertanyaan tersebut, simaklah video berikut!

Aktivitas Peserta Didik

Peningkatan suhu tidak hanya berdampak terhadap ukuran suatu benda, tetapi juga akan berdampak pada lingkungan sekitar.

Seperti yang dikatakan PBB dalam *Community of Practice* (COP) ke 26 yakni mereka menemukan suhu dunia akan mengalami kenaikan sebesar 1.5°C sekitar tahun 2030. Kenaikan suhu diduga akibat emisi/pengeluaran gas karbondioksida yang berlebihan ke lingkungan.

Tuliskan ide Sobat SuPer agar suhu dunia tidak mengalami kenaikan!

Jawab:

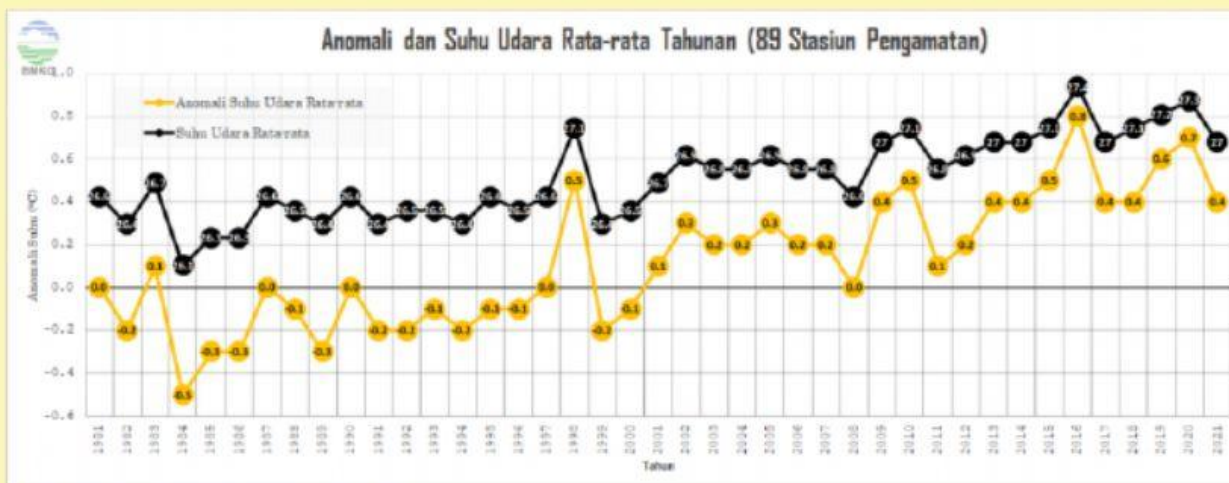
Latihan Soal

Kerjakan soal berikut sesuai dengan perintahnya!

Bacalah kasus berikut secara seksama!

Banyak peristiwa yang terjadi akhir-akhir ini. Pandemi Covid-19 yang belum juga usai, organisasi global yaitu *World Meteorological Organization* (WMO) dalam rilisnya pada 19 Januari 2022, menyebutkan suhu rata-rata global pada 2021 sekitar $1,11 (\pm 0,13) ^\circ\text{C}$ di atas suhu rata-rata tingkat pra-industri (1850-1900) dan dicatat sebagai tahun ke-7 berturut-turut (2015-2021) di mana suhu global telah lebih dari 1 derajat Celcius di atas tingkat pra-industri. Sementara di Indonesia juga mengalami perubahan rata-rata suhu udara tahunan. Berdasarkan data dari 89 stasiun pengamatan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), normal suhu udara periode 1981-2010 di Indonesia sebesar $26,6 ^\circ\text{C}$ dan suhu udara rata-rata pada 2021 sebesar $27 ^\circ\text{C}$ atau meningkat $\pm 0,4 ^\circ\text{C}$.

Sumber: <https://www.bmkg.go.id/iklim/?p=ekstrem-perubahan-iklim>



Sumber: <https://www.bmkg.go.id/iklim/>

Berbagai upaya untuk meminimalisir kenaikan suhu bumi telah dilakukan, beberapa negeri bergotong royong membentuk komunitas. Adapun untuk aksi kolaborasi, Inggris dan Indonesia telah membentuk *Forest, Agriculture and Commodity Trade* (FACT) *Dialogue* untuk menyatukan negara-negara produsen dan konsumen utama komoditas pertanian agar saling bekerja sama dalam melindungi hutan sambil memajukan produksi dan perdagangan yang berkelanjutan, mendukung petani kecil, meningkatkan transparansi rantai pasokan, dan mendorong lahirnya inovasi. Manusia hanya bisa berencana dan melaksanakan seoptimal mungkin, selebihnya Tuhan yang menentukan. Oleh karena itu mendekatkan diri kepada-Nya.

Sumber: <https://news.detik.com/kolom/d-5926138/green-capacity-development-asn-pasca-ktl-iklim-cop26>

Setelah membaca kasus diatas, jawablah beberapa pertanyaan berikut dengan benar!

1. Dari kasus yang telah Sobat SuPer baca, temukan kalimat yang menggambarkan karakter dibawah ini!

Kebhinekaan Global (Menghormati keberagaman budaya/gagasan, berpikiran terbuka dalam interaksi dengan budaya lain)

Gotong Royong

Mandiri

Kreatif

Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME serta berakhlak mulia

Jika bukan kamu, siapa lagi?
Jika tidak dimulai dari sekarang, kapan lagi?

2. Jawablah pertanyaan dibawah ini sesuai konsep suhu dan perubahannya yang telah Sobat SuPer pelajari!

a. Jenis termometer apakah yang digunakan untuk mengetahui suhu udara?

b. Pada rentang tahun 2010-2021 banyak dilakukan perawatan fasilitas umum, salah satunya pemasangan rel kereta api. Pada saat dilakukan pemasangan rel kereta api, suhu udara sekitar 26.6°C . Panjang tiap batang rel adalah 1.50m. Suhu tertinggi yang pernah terjadi pada rentang tahun 2010-2021 adalah 27°C . Berapa meter jarak antar rel pada waktu pemasangan agar rel tidak bengkok? (koefisien muai panjang besi = $1,2 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)



Tulislah jawabanmu pada kotak yang tersedia dibawah ini!

Jawaban

Jawaban

