SUHU DAN PERUBAHANNYA

Kelompok 7

Nur ikhwanina nasution (4193351008)

Sastro Simbolon (4192451003)

Lulu Trisnawati (4191151005)

Putri Sekar Ayu Diah Ningtyas (4191151016)

Fitri Dalia Br. Sihombing (4192451001)

Dosen prmgampu: Lastama Sinaga, S.Pd., M.Ed.

Mata kuliah: Evaluasi Pembelajaran IPA

LIVEWORKSHEETS

Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat mendefinisikan suhu dan kalor
2. Siswa dapat mengetahui alat pengukur suhu
3. Siswa dapat mngetahui bagian-bagian termometer
4. Siswa dapat mengetahui perubahan suhu
5. Siswa data mengetahui skala pada termometer Celsius, Kelvin, Reamur, dan Fahrenhei

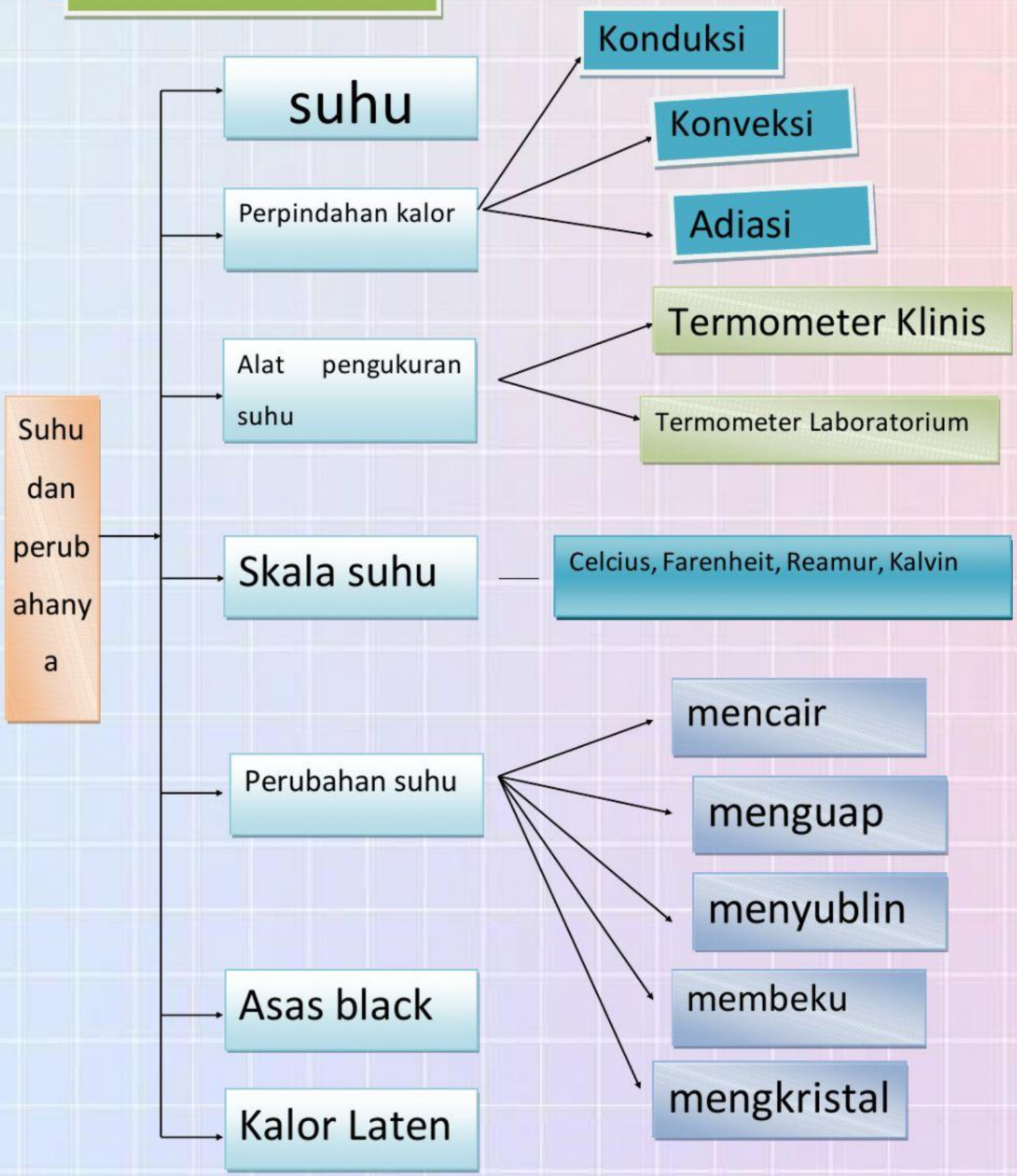


Indikator

1. Menunjukkan sikap toleransi antar sesama teman
2. Mendefinisikan suhu
3. Menjelaskan alat pengukur suhu
4. Menjelaskan bagian-bagian termometer
5. Menentukan skala pada thermometer
6. Membandingkan skala pada termometer Celsius, Kelvin, Reamur, dan Fahrenheit

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

SUHU DAN PERUBAHANNYA

C. Pengertian suhu

Suhu merupakan istilah yang digunakan untuk menyatakan derajat. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur suhu adalah termometer. Suhu dapat mengakibatkan benda memuai, baik itu pemuaian panjang, pemuaian luas, hingga pemuaian volume.

B. Pengertian suhu

Suhu merupakan istilah yang digunakan untuk menyatakan derajat. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur suhu adalah termometer. Suhu dapat mengakibatkan benda memuai, baik itu pemuaian panjang, pemuaian luas, hingga pemuaian volume.

A. Alat pengukur suhu

Ada banyak alat yang digunakan untuk mengukur perubahan suhu, salah satunya adalah termometer.

Termometer klinis biasa digunakan untuk mengukur suhu tubuh manusia dan memiliki kisaran terbatas. Pada suhu tinggi, kaca dan merkuri dalam termometer akan memuai ke tingkat yang mengarah pada pecahnya termometer. Termometer klinis tidak dapat digunakan untuk mengukur panas yang ekstrem, seperti daerah api, karena kacanya dapat meleleh.

Termometer laboratorium digunakan untuk mengukur suhu benda selain tubuh manusia. Kisaran suhunya dari -10°C hingga 110°C. Jenis termometer yang terakhir adalah termometer maksimum-minimum yang digunakan untuk mengukur suhu maksimum dan minimum di hari itu. Biasanya digunakan untuk mengukur cuaca.

D. Skala suhu

Nilai derajat suhu ditampilkan dalam skala suhu. Saat ini dikenal tiga jenis skala suhu, yaitu Celcius (C), Fahrenheit (F), Reamur (R), dan Kelvin (K). Skala suhu didasarkan atas dua titik tetap, yaitu titik tetap bawah dan titik tetap atas. Titik bawah menunjukkan titik beku sementara titik atas menunjukkan titik didih. Dua titik terebut ditetapkan oleh masing-masing pembuat skala suhu, sebagai berikut: Untuk skala suhu Celcius, titik bawahnya adalah 0°C dan titik atasnya adalah 100°C. Untuk skala suhu Fahrenheit titik bawahnya adalah 32°F dan titik atasnya adalah 212°F Untuk skala suhu Reamur titik bawahnya adalah 0°R dan titik atasnya adalah 80°R Untuk skala suhu Kelvin titih bawahnya adalah 273 dan titik atasnya 373

LIVEWORKSHEETS

E. Perubahan suhu

Suhu dapat mengubah wujud suatu zat. Hal ini karena suhu dapat memengaruhi kalor. Kalor merupakan energi yang dapat berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah apabila keduanya saling bersentuhan.

Zat yang memerlukan kalor dapat mengalami perubahan wujud berupa:

- Mencair, contohnya es batu yang dikeluarkan dari lemari es dan terpapar sinar matahari lama kelamaan menjadi cair.
- Menguap, contohnya air di dalam panci dipanaskan dan berubah menjadi molekul-molekul uap
- Menyublim, contohnya kapur barus yang di dalam lemari yang terpapar suhu ruangan semakin lama semakin mengecil karena berubah menjadi gas.

Sementara, zat yang melepaskan kalor dapat mengalami perubahan wujud berupa:

- Membeku, contohnya air diletakkan di dalam lemari es dan menjadi es batu
- Mengembun, contohnya ketika meletakkan es batu di dalam gelas, maka bagian luar gelas akan muncul titik-titik air.
- Mengkristal, contohnya pembentukkan salju di awan.

F. Asas Black

Jika ada dua benda yang berbeda suhunya dicampur atau saling bersentuhan maka benda yang bersuhu tinggi akan kehilangan kalor sehingga suhunya menurun dan benda yang bersuhu rendah akan mendapatkan kalor sehingga suhunya akan meningkat. Konsep ini pertama kali dikemukakan oleh Joseph Black (1728 - 1799) seorang fisikawan asal Skotlandia pada tahun 1760 yang dikenal sebagai **Asas Black.** Secara umum **Asas Black** berbunyi *"jumlah kalor yang dilepaskan oleh benda bersuhu tinggi sama dengan jumlah kalor yang diterima oleh benda bersuhu rendah"* dan secara matematis dapat ditulis :

$$Q_{lepas} = Q_{terima}$$

Benda yang awalnya bersuhu tinggi akan mengalami **penurunan suhu (melepaskan kalor)** hingga suatu saat suhunya menjadi konstan sedangkan benda yang awalnya bersuhu rendah akan mengalami **peningkatan suhu (menerima kalor)** hingga suatu saat suhunya menjadi konstan. Suhu konstan yang dicapai kedua benda ini disebut dengan **kesetimbangan termal.**

LIVEWORKSHEETS

. Kalor Laten

Kalor laten adalah kalor yang digunakan untuk mengubah wujud zat.
Kalor laten ada dua jenis yakni :
1. Kalor laten yang digunakan untuk proses melebur (dari zat padat ke zat cair) atau sebaliknya yaitu proses membeku (dari zat cair ke zat padat).
2. Kalor laten yang digunakan untuk proses menguap (dari zat cair ke zat gas) atau sebaliknya yaitu proses mengembun (dari zat gas ke zat padat).

Kalor laten yang digunakan untuk proses melebur secara matematis dapat ditentukan dengan persamaan
$Q_L = m . L$
Dimana L adalah kalor lebur zat (J/kg)

Kalor laten yang digunakan untuk proses menguap secara matematis dapat ditentukan dengan persamaan
$Q_U = m . U$
Dimana U adalah kalor uap zat (J/kg)



LIVEWORKSHEETS

Soal kajian 1

1. Salah satu keuntungan alkohol sebagai pengisi termometer adalah ...

a. dapat mengukur suhu yang sangat tinggi

b. dapat mengukur suhu yang sangat rendah

c. tidak berwarna

d. tidak membasahi dinding tabung

2. Suhu suatu zat diukur dengan ...

a. barometer

b. termometer

c. higrometer

d. manometer

3. Suhu suatu zat menyatakan ...

a. jumlah molekul zat

b. tingkat kenaikan volume zat

c. tingkat panas atau dinginnya suatu zat

d. tingkat pemuaian zat

4. Satuan Internasional (SI) yang digunakan untuk suhu adalah ...

a. celcius

b. fahrenheit

c. reamur

d. kelvin

LIVEWORKSHEETS

5. Titik tetap atas termometer celcius adalah ...

a. suhu es yang mencair

b. suhu air yang membeku

c. suhu air yang panas

d. suhu air yang mendidih

6. Termometer klinis mempunyai daerah ukur antara ...

a. (0 - 50) derajat C

b. (0 - 100) derajat C

c. (30 - 40) derajat C

d. (35 - 42) derajat C

7. Suhu suatu zat adalah 25 derajat C. Jika diukur oleh termometer skala fahrenheit, maka suhu zat tersebut adalah ...

a. 97 derajat F

b. 95 derajat F

c. 77 derajat F

d. 45 derajat F

8. Suhu suatu zat diukur oleh termometer reamur adalah 60 derajat. Bila diukur oleh termometer celcius adalah ...

a. 28 derajat

b. 48 derajat

c. 75 derajat

d. derajat

9. Titik didih air di permukaan laut adalah ... derajat C.

a. 76

b. 78

c. 98

d. 100

LIVEWORKSHEETS

Soal kajian 2

1. Benda berikut ini yang dapat mengalami muai panjang antara lain ….
2. Titik tetap bawah termometer celcius dibuat dengan cara mencelupkan reservoirnya ke dalam ...
3. Termometer fahrenheit menunjukkan angka yang sama dengan dua kali angka yang ditunjukkan oleh termometer celcius pada suhu ...
4. Suhu suatu zat menurut termometer celcius adalah 27 derajat C, maka menurut kelvin suhu itu sama dengan ...
5. Suhu suatu zat diukur oleh termometer fahrenheit adalah 55 derajat F. Jika diukur dengan termometer kelvin, maka suhu zat tersebut sebesar ...
6. Suatu zat memiliki suhu sebesar 333 K, jika diukur dengan menggunakan termometer skala fahrenheit, maka suhu zat tersebut sebesar ...
7. Titik leleh zat adalah pada suhu 194oF. Jika dinyatakan dalam satuan K dan oC, titik leleh zat adalah …



LIVEWORKSHEETS