

FIS-
3.1/4.1/1/1.1



UKBM *Fisika*

SMA Negeri 1 Gresik

SUWANDI



siap belajar fisika

hakekat ilmu Fisika

UNIT KEGIATAN BELAJAR MANDIRI

Identitas e-UKBM

Nama Mata Pelajaran	:	Fisika
Semester	:	1 (Satu)
Judul UKBM	:	Hakekat ilmu fisika
Kode UKBM	:	Fisika-3.1/4.1/1/1-1
Alokasi Waktu	:	1 x 3 JP= (3JP)

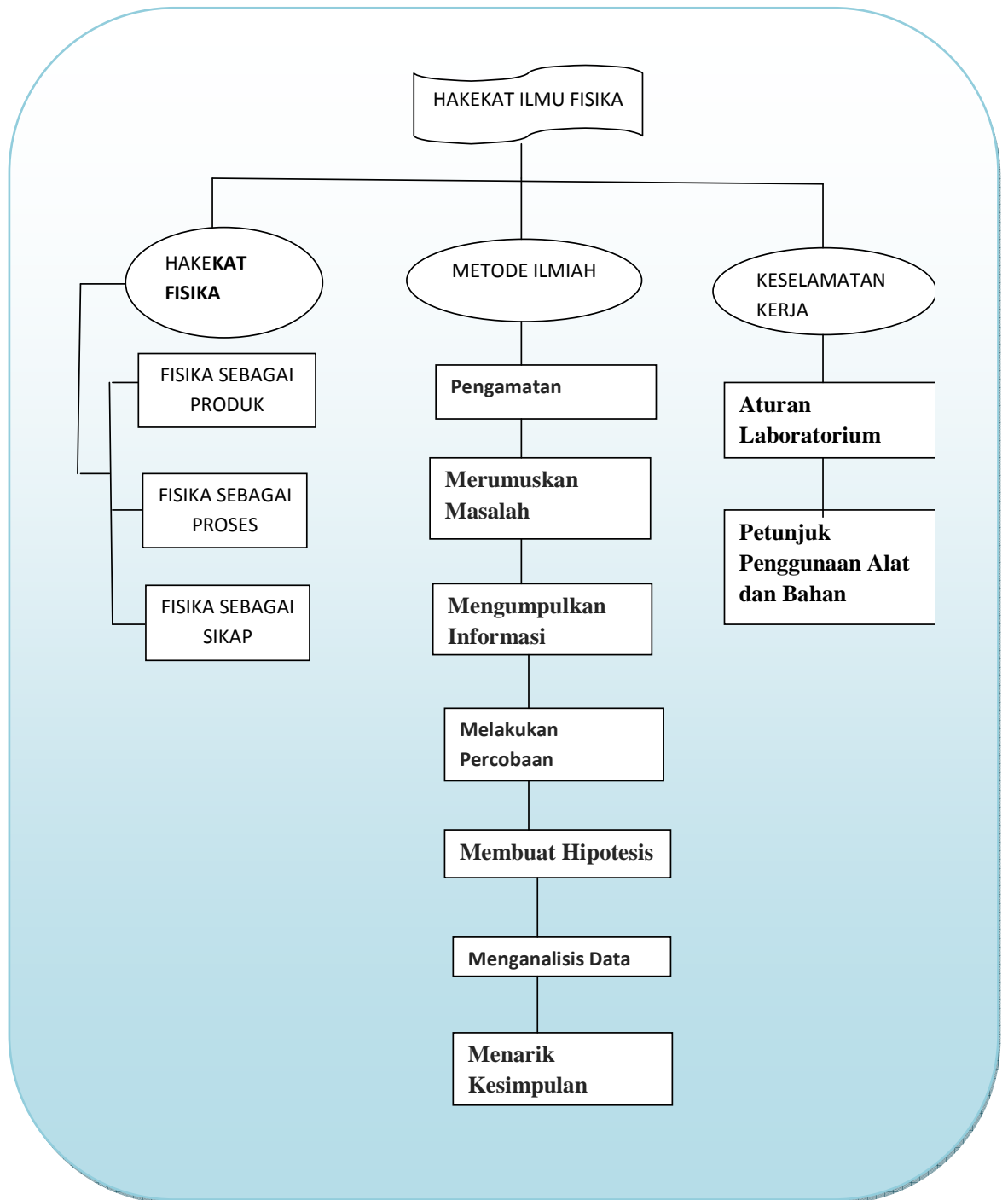
Kompetensi dasar

- 3.1. Menerapkan hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan
- 4.1 Membuat prosedur kerja ilmiah dan keselamatan kerja misalnya pada pengukuran kalor

Tujuan Pembelajaran

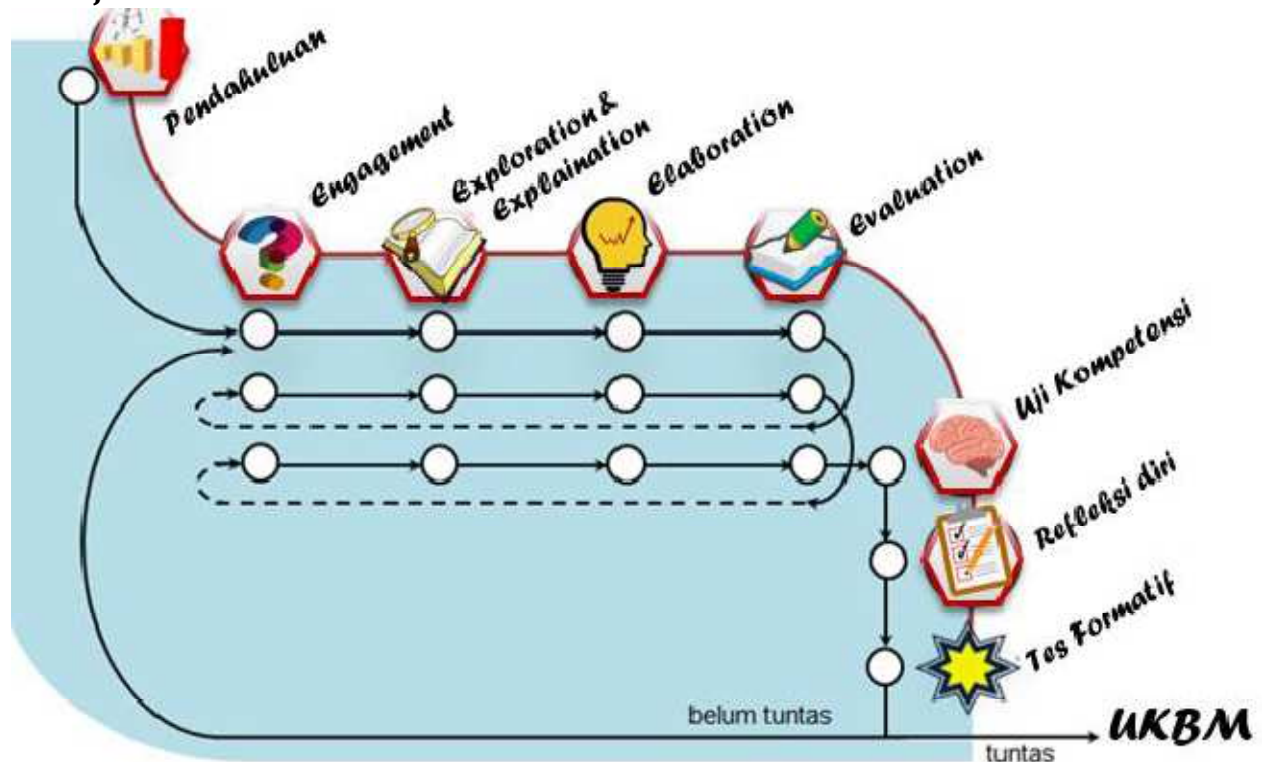
Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *Dicussion* peserta didik dapat Menerapkan hakikat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan; dan Membuat prosedur kerja ilmiah dan keselamatan kerja misalnya pada pengukuran kalor dengan jujur, kerja sama, bertanggung jawab, prokatif dan santun

Peta Konsep



Proses Belajar

Petunjuk Umum UKBM



Keterangan:

1. **Engagement**, pada tahap ini kalian akan diberikan sebuah fenomena atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan fisika.

2. **Exploration**, pada tahap ini kalian diharuskan untuk mengumpulkan informasi dan membangun pemahaman yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang diberikan.

3. **Explanation**, pada tahap ini kalian menjelaskan pemahaman yang telah kalian bangun pada tahap exploration kepada teman sekelompok.

4. **Elaboration**, pada tahap ini kalian mengaplikasikan pemahaman yang kalian peroleh untuk memecahkan masalah baru.

5. **Evaluation**, pada tahap ini kalian diharuskan mengerjakan soal guna mengecek ketercapaian proses belajar.

Pendahuluan



Pernahkah kalian membayangkan dunia tanpa teknologi seperti lampu, kendaraan bermotor, ataupun dawai? Tentunya dunia tersebut akan sangat jauh berbeda dengan dunia yang kita tinggali sekarang. Dalam dunia tersebut, segala sesuatu akan berjalan dengan lambat dan sangat sulit. Malam hari akan sangat gelap, perjalanan akan membutuhkan waktu yang sangat lama, begitu pula dengan bertukar informasi.

Kita patut bersyukur dengan dunia yang kita tinggali sekarang. Segala sesuatu sangat mudah untuk dilakukan, baik itu berkirim pesan, perjalanan, hingga malam yang terang. Semua teknologi yang kita miliki berasal dari perkembangan teori fisika yang dikembangkan oleh para fisikawan. Teori yang dikembangkan oleh fisikawan akan digunakan oleh penemu-penemu kreatif untuk disajikan dalam teknologi yang modern dan memperbaiki kehidupan manusia. Jadi, fisika merupakan ilmu yang sangat bermanfaat dalam kehidupan manusia. Bagaimana menurut kalian mengenai fisika?

Dalam kegiatan sehari-hari kita akan selalu berhubungan dengan teknologi yang modern yang sangat berperan pada kehidupan manusia, Mariah kita lanjutkan dengan kegiatan **engagemen**. Pada Kegiatan 1 kalian akan mempelajari tentang hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan

Engagement

Teori yang dikembangkan oleh fisikawan akan digunakan oleh penemu-penemu kreatif untuk disajikan dalam teknologi modern untuk memperbaiki kehidupan manusia, oeh karena itu setiap fisikwan harus memiiki sikap ilmiah, melalui metode ilmiah, dan dan keselamatan kerja di laboratorium menjadi perhatian yang utama .sehingga bermanfaat dalam kehidupan manusia



Setiap langkah dalam metode ilmiah membutuhkan sikap yang baik. Sikap tersebut disebut dengan sikap ilmiah. Sikap ilmiah antara lain adalah rasa ingin tahu, rasa percaya, kreatif, teliti, objektif, jujur, terbuka, mau bekerja sama, dan mau mendengarkan pendapat orang lain.

Peneliti harus memiliki sikap ilmiah, seperti rasa ingin tahu, terbuka, dan mampu bekerja sama. Sumber : google



Contoh penemuan yang sangat bermanfaat untuk kehidupan pada bidang transportasi terus berkembang seiring dengan perkembangan teori fisika, sehingga kita dapat melakukan perjalanan dengan cepat dan nyaman. Salah satu contoh perkembangan dalam bidang transportasi adalah ditemukannya kereta maglev.

Kereta maglev yang memanfaatkan gaya magnet sehingga mengambang. Sumber: google

Keselamatan Kerja di Laboratorium

Dalam melakukan penyelidikan ilmiah, maka perlu untuk dilakukan percobaan atau eksperimen untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dibuat. Percobaan tersebut, khususnya di ranah sains, seringkali dilakukan di dalam laboratorium. Laboratorium merupakan tempat yang dilengkapi dengan peralatan dan bahan untuk melakukan percobaan ilmiah. Seringkali peralatan dan bahan yang kita gunakan akan sangat berbahaya jika digunakan secara tidak tepat. Sehingga, dalam laboratorium terdapat aturan dan petunjuk penggunaan alat dan bahan percobaan agar keselamatan selama melakukan percobaan terjaga.

Setelah kalian membaca artikel di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Apa yang dimaksud hakekat ilmu Fisika?
2. Bagaimana metode ilmiah itu?
3. Bagaimana upaya-upaya untuk keselamatan kerja di laboratorium
4. bagaimana peran Fisika dalam kehidupan

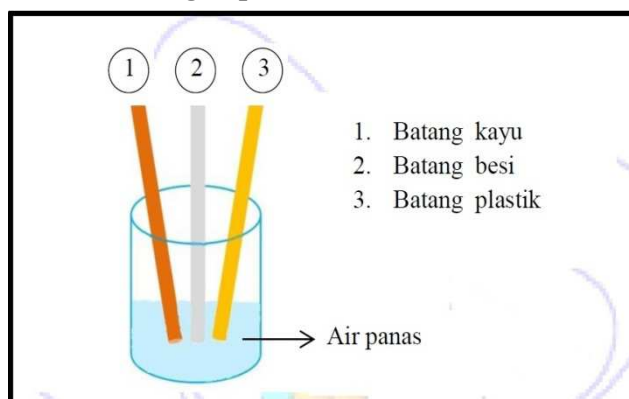
Untuk lebih mengetahui hal-hal tersebut, maka pada kegiatan ini kita akan mempelajari hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan
silahkan kalian memahami hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan melalui kegiatan belajar **Exploration** sebagai berikut.

Exploration

Buatlah **kelompok belajar** dengan beranggotakan maksimal 5 sampai orang. Kemudian, bacalah BTP dan diskusikan tentang hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan dengan teman kelompok kalian masing-masing! Agar kalian dapat menentuka hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan, maka lakukan **diskusi** dengan mengikuti seri pertanyaan pembimbing sebagai berikut.

pertanyaan pembimbing

A. rancangan percobaan Konduktivitas bahan



Alat dan bahan

Batang kayu	1 buah
Batang besi	1 buah
Batang plastik	1 buah
Gelas beker (250 ml)	1 buah
Paku payung	3 buah
Stopwatch	1 buah
Mentega	50 gram
Air panas	300 mL

Gambar di atas adalah percobaan untuk mengamati konduktivitas tiga bahan yaitu kayu, besi dan plastik, dari percobaan diatas jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut, tentukanlah

Langkah Percobaan

1. Menyiapkan batang kayu, batang besi dan batang aluminium yang berukuran hampir sama.
2. Menempelkan paku payung pada ujung batang dengan menggunakan mentega.
3. Masukkan air panas ke dalam gelas beker.
4. Mencatat dan mengamati paku payung yang lebih cepat jatuh dengan menggunakan stopwatch.
5. Memasukkan ke dalam Tabel 1. Waktu Jatuh Paku Payung.
 - a. Tujuan percobaan:
 - b. Rumusan Masalah:.....?
 - c. Hipotesis:..... ?
 - d. Variabel yang digunakan:
variabel manipulasi :.....?
variabel kontrol :.....?
variabel Respon :.....?
 - e. Analisis
Bagaimanakah urutan jatuhnya paku payung pada tiga jenis bahan yang dipanaskan? Urutkan dari bahan yang menteganya lebih cepat meleleh:.....?
Mengapa paku payung dapat terjatuh?.....?
 - f. **Kesimpulan**
Berdasarkan praktikum yang telah kalian lakukan, cobalah untuk menyimpulkan hasil praktikum. Kesimpulan yang diperoleh adalah.....?

- B. percobaan terkait suhu dan kalor. identifikasikan prosedur penggunaan alat yang benar dan aman yang berkaitan dengan percobaan suhu dan kalor :

Percobaan terkait suhu

1. Pembakar Bunsen

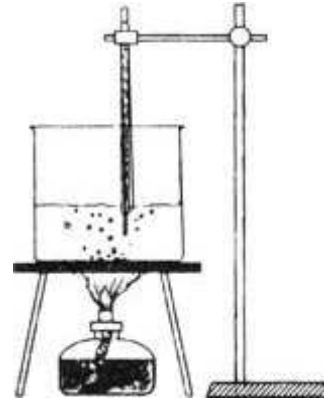
- a.?
- b.?
- c.?
- d. ?
- e.?

2. Gelas Beker

- a.?
- b.?

3. Termometer

- a.?
- b.?



Gambar Contoh susunan alat percobaan suhu dan kalor sesuai prosedur penggunaan

Explanation

Presentasikanlah hasil diskusi kelompok kalian pada forum kelas. Hal-hal pokok yang perlu disampaikan presentasi adalah (1) Apa yang dimaksud hakekat ilmu Fisika? (2) Bagaimana metode ilmiah itu? (3) Bagaimana upaya-upaya untuk keselamatan kerja di laboratorium dan (4) bagaimana peran Fisika dalam kehidupan

1. Urutan langkah dalam metode ilmiah yang tepat adalah...
 - a. Hipotesis, merumuskan masalah, eksperimen, kesimpulan
 - b. Hipotesis, eksperimen, merumuskan masalah, kesimpulan
 - c. Eksperimen, hipotesis, merumuskan masalah, kesimpulan
 - d. Merumuskan masalah, hipotesis, eksperimen, kesimpulan
 - e. Merumuskan masalah, eksperimen, hipotesis, kesimpulan

2. Pernyataan berikut yang bukan merupakan sikap ilmiah yang tepat adalah...
 - a. Tidak putus asa, walaupun gagal melakukan eksperimen
 - b. Terbuka terhadap pendapat orang lain
 - c. Berusaha mengembangkan kecakapan dan kemampuan terus menerus
 - d. Mengambil kesimpulan bukan berdasarkan fakta, melainkan opini dan hipotesis
 - e. Merencanakan segala sesuatu dengan baik

3. Salah satu langkah dalam percobaan suhu dan kalor adalah memanaskan zat cair hingga mendidih. Prosedur yang harus diperhatikan saat memanaskan zat cair adalah...
 - a. Mengisi gelas beker hingga hampir penuh
 - b. Menarik sumbu pembakar bunsen hingga menjuntai keluar

- c. Menyandarkan termometer di dalam gelas beker
 - d. Memanaskan gelas beker secara langsung
 - e. Menggunakan kawat kasa
4. Perhatikan langkah-langkah berikut
- (1) Menarik sumbu
 - (2) Mengisi tabung dengan spiritus
 - (3) Menutup tabung
 - (4) Menyalakan dengan korek api
- Urutan prosedur yang tepat saat kita akan menyalakan pembakar Bunsen adalah...
- a. 1-2-3-4
 - b. 1-2-4-3
 - c. 2-1-3-4
 - d. 2-1-4-3
 - e. 2-3-1-4
5. Terdapat penelitian yang berjudul “Pengaruh Massa Zat Cair Terhadap Jumlah Kalor”, maka rumusan masalah yang tepat adalah...
- a. Bagaimanakah pengaruh manipulasi massa zat terhadap jumlah kalor yang dibutuhkan?
 - b. Bagaimana massa zat dapat mempengaruhi jumlah kalor yang dibutuhkan?
 - c. Apa sebab massa zat berpengaruh terhadap jumlah kalor yang dibutuhkan?
 - d. Apakah massa zat dapat mempengaruhi jumlah kalor yang dibutuhkan?
 - e. Mengapa massa zat berpengaruh terhadap jumlah kalor yang dibutuhkan?
6. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut dengan seksama.
- (1) Jangan menghubungkan terlalu banyak peralatan listrik ke sebuah stop kontak
 - (2) Menggunakan kabel sambungan yang panjang
 - (3) Selalu mengelap tangan hingga kering
 - (4) Memutus rangkaian dari suplai daya sebelum mengubah penyetelan
 - (5) Selalu menggunakan alas kaki
- Hal yang tidak harus diperhatikan tentang keselamatan terhadap listrik pada saat berada di laboratorium adalah...
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5

Elaboration

Ingat-ingatlah kembali tentang masalah yang harus kalian pecahkan pada tahap *engagement*

1. Apa yang dimaksud hakekat ilmu Fisika?
2. Bagaimana metode ilmiah itu?
3. Bagaimana upaya-upaya untuk keselamatan kerja di laboratorium
4. bagaimana peran Fisika dalam kehidupan

Apakah kalian sudah memahami konsep **hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan** Agar kalian dapat memahami konsep tersebut, kalian dapat berlatih tunjukkan hasil pekerjaan kalian pada Guru.

Soal latihan

1. Tekanan adalah gaya persatuan luas (F/A) dan tekanan hidrostatis adalah massa jenis kali percepatan gravitasi kali kedalaman ($\rho \cdot g \cdot h$), apakah ada perbedaan dimensi dari kedua besaran tersebut!
2. Gaya, energi kinetik, usaha, momentum, impuls, tekanan, percepatan dari kumpulan besaran-besaran tersebut besaran-besaran mana yang termasuk besaran identik?

Dari kegiatan sebelumnya, kalian tentu sudah memperoleh pemahaman tentang **hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan** bes. Sekarang, mari kita cek pemahamanmu anda melalui kegiatan *Evaluation* agar kalian tahu seberapa paham kalian terhadap besaran dan satuan

Evaluation

1. Perhatikan kegiatan berikut:
Dua wadah yang berisi air yang massanya berbeda, jika dipanaskan dengan waktu yang sama maka suhu yang terukur pada kedua wadah tersebut akan berbeda. Suhu air dalam wadah yang memiliki air yang massanya lebih kecil akan memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan wadah yang berisi air lebih banyak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara banyak kalor, kenaikan suhu, dan massa air, dari kegiatan tersebut
 - a. indentifikasikan besaran- besaran mana yang merupakan variable bebas, variabel terikat dan variable control?
 - b. Buatlah kesimpulan!
 - c. Seringkali peralatan dan bahan yang kita gunakan akan sangat berbahaya jika digunakan secara tidak tepat. Sehingga, dalam laboratorium terdapat aturan dan petunjuk penggunaan alat dan bahan percobaan agar keselamatan selama melakukan percobaan terjaga. Identifikasikan hal-hal yang mungkin bisa menimbulkan kecelakaan pada kegiatan tersebut yang berkaitan dengan penggunaan alat dan bahan!

Kesimpulan ...

Setelah melakukan serangkaian kegiatan pada Kegiatan Belajar , susunlah simpulan pada kegiatan ini terkait hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan!

.....
.....

Catatan Guru

Paraf

Selamat !!!!!

Kalian telah menyelesaikan Kegiatan Belajar . Silakan lanjutkan Kegiatan Belajar pada materi besaran pengukuran.

uji kompensasi

1. Dalam pembahasannya, fisika memiliki ruang lingkup yang luas, meliputi...
 - a. Fisiologi, sikap, dan interaksi makhluk hidup
 - b. Matahari, planet, dan jagat raya
 - c. Sebab dan proses gejala alam beserta perubahannya
 - d. Susunan bumi dan gejala kebumihantaraan
 - e. Sifat, susunan, dan struktur materi beserta cara merekayasannya
2. Untuk mendapatkan produk fisika, maka diperlukan jalan berpikir yang terdiri dari serangkaian langkah yang disebut dengan...
 - a. Metode ilmiah
 - b. Rencana percobaan
 - c. Langkah kerja
 - d. Prosedur percobaan
 - e. Panduan percobaan
3. Fisika adalah ilmu yang sangat penting dalam perkembangan teknologi di berbagai bidang kehidupan. Dalam bidang kesehatan, pemanfaatan fisika dapat ditemukan dalam...
 - a. MRI
 - b. Sel surya
 - c. Gawai
 - d. Teleskop luar angkasa

e. Pesawat siluman

4. Berikut langkah-langkah melakukan penelitian

- (1) Menarik kesimpulan
- (2) Membuat hipotesis
- (3) Melakukan observasi
- (4) Menganalisis data
- (5) Merumuskan masalah
- (6) Melakukan eksperimen
- (7) Mengumpulkan informasi

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, urutan yang paling tepat dalam metode ilmiah adalah...

- a. 2-3-4-5-6-7-1
 - b. 3-5-4-2-7-6-1
 - c. 3-5-7-2-6-4-1
 - d. 4-6-5-2-3-7-1
 - e. 4-5-6-2-7-3-1
5. Terdapat penelitian yang berjudul “Pengaruh Massa Zat Cair Terhadap Jumlah Kalor”, maka rumusan masalah yang tepat adalah...
- f. Bagaimanakah pengaruh manipulasi massa zat terhadap jumlah kalor yang dibutuhkan?
 - g. Bagaimana massa zat dapat mempengaruhi jumlah kalor yang dibutuhkan?
 - h. Apa sebab massa zat berpengaruh terhadap jumlah kalor yang dibutuhkan?
 - i. Apakah massa zat dapat mempengaruhi jumlah kalor yang dibutuhkan?
 - j. Mengapa massa zat berpengaruh terhadap jumlah kalor yang dibutuhkan?
6. Jika terdapat judul percobaan yang berjudul “Pengaruh Massa Zat Cair Terhadap Jumlah Kalor”, maka hipotesis yang sesuai adalah...
- a. Semakin besar massa zat cair, maka jumlah kalor yang dibutuhkan akan semakin kecil
 - b. Semakin besar massa zat cair, maka jumlah kalor yang dibutuhkan akan semakin besar
 - c. Semakin kecil massa zat cair, maka jumlah kalor yang dibutuhkan akan semakin besar
 - d. Semakin kecil massa zat cair, maka waktu yang dibutuhkan untuk memanaskan akan semakin lama
 - e. Semakin besar massa zat cair, maka waktu yang dibutuhkan untuk memanaskan akan semakin singkat

7. Perhatikan lambang bahaya berikut ini!



Makna lambang bahaya tersebut adalah...

- a. Bahaya yang berasal dari benda yang panas jika menyala
- b. Bahaya yang berasal dari benda yang mudah terbakar
- c. Bahaya berasal dari sinar laser
- d. Bahaya besar dari benda yang radioaktif
- e. Bahaya berasal dari benda yang korosif

8. Salah satu bentuk fisika sebagai produk adalah konsep. Pernyataan berikut yang merupakan konsep adalah...

- a. Apel jatuh ke bawah dikarenakan adanya gaya gravitasi
- b. Elektron-elektron yang bergerak disebut dengan arus listrik
- c. Angin berhembus dari tekanan udara tinggi ke tekanan udara rendah
- d. Teori termodinamika terdiri dari Hukum Termodinamika ke-0 hingga ke-4
- e. Pelangi selalu muncul sesudah hujan turun

9. Pernyataan berikut yang bukan merupakan sikap ilmiah yang tepat adalah...

- f. Tidak putus asa, walaupun gagal melakukan eksperimen
- g. Terbuka terhadap pendapat orang lain
- h. Berusaha mengembangkan kecakapan dan kemampuan terus menerus
- i. Mengambil kesimpulan bukan berdasarkan fakta, melainkan opini dan hipotesis
- j. Merencanakan segala sesuatu dengan baik

10. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut.

- (1) Semakin lama waktu pemanasan, semakin tinggi suhu akhir
- (2) Bagaimanakah pengaruh manipulasi massa zat terhadap jumlah kalor yang dibutuhkan?
- (3) Suhu awal zat cair dibuat berbeda
- (4) Jumlah kalor yang dibutuhkan dipengaruhi oleh massa zat

Pernyataan yang merupakan hipotesis adalah....

- a. 2
- b. 3
- c. 1 dan 2
- d. 1 dan 4
- e. 2 dan 3

Penilaian Diri

Bagaimana pemahaman kalian terhadap materi hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan?

Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman kalian, silahkan isi tabel di bawah ini dengan penuh kejujuran!

Tabel Refleksi Diri Pemahaman Materi hakekat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan

Setelah kalian belajar dari materi ini, sekarang ukurlah pemahaman kalian dengan mengisi tabel dibawah ini:

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Dengan menjawab latihan soal saya telah memahami tentang hakekat imu fisika		
2.	Dengan menjawab cek pemahaman pada kegiatan pembelajaran 1 saya telah memahami metode ilmiah		
3.	Dengan menjawab cek pemahaman pada kegiatan pembelajaran 2 saya telah memahami rumusan masaaah dan membuat hipotesis		
4	Dengan menjawab cek pemahaman pada kegiatan pembelajaran 3 saya telah memahami tentang variable bebas, terikat dan variable control		
5	Dengan menjawab cek pemahaman pada kegiatan pembelajaran 4 saya telah memahami penggunaan alat ukur dan bahan dengan tertip sesuai dengan prosedur		
6	Melalui diskusi dan pengamatan di laboratorium terhadap keseamatan kerja serta menjawab soal evaluasi saya telah memahami pentingnya keselamatan kerja.		
7	Melalui pengamatan melalui percobaan dan dengan menjawab soal soal evaluasi saya dapat melakukan analisis data		
8.	Melalui pengamatan melalui percobaan dan dengan menjawab soal soal evaluasi saya membuat kesimpulan		

- ✓ Jika menjawab “TIDAK” pada salah satu pertanyaan di atas, maka pelajarilah kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) dan pelajari ulang kegiatan belajar 1, 2, dan 3 yang sekiranya perlu kalian ulang dengan bimbingan Guru atau teman sejawat. **Jangan putus asa untuk mengulang lagi!**
- ✓ Jika kalian menjawab “YA” pada semua pertanyaan, maka kalian siap untuk menjalani tes formatif.
- ✓ Perkirakan nilai kalian dalam rentang 0 – 100

Nilaiiku Adalah
.....

Selamat !!!!

Kalian telah tuntas mempelajari materi pengukuran . Persiapkan diri untuk tes formatif.

uji keterampilan , coba kalian kerjakan berikut

1. Susunlah rancangan percobaan untuk mengetahui pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat . Prosedur percobaan dengan kegiatan seperti ini.

1. Rumusan masalah

.....
.....

2. Hepotesa

.....
.....

3. Identifikasi variabel

Variabel bebas

.....

Variable control

.....

Variable bebas

.....

4. Langkah-langkah percobaan

- a. Buatlah rancangan percobaan untuk mengetahui factor-faktor yang mempengaruhi perpindahan kalor melalai zat padat (logam)!

- b. Sebutkan beberapa hal yang harus dilakukan untuk menjaga keselamatan kerja untuk percobaan ini

5. Sajikan data

Sajikan data percobaan ini dalam tabel

.....
.....

6. Analisis data

Lakukan analisis data pada percobaan ini

.....
.....

7. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan analisa data percobaan ini

.....
.....

DAFTAR PUSTAKA

Damari, Ari. 2017. *Bupena FISIKA Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Kanginan, Marthen. 2016. *Fisika untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Penerbit Erlangga

Depdikbud. 2016. *Lampiran Permendikbud nomor 24 tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.