



UKBM *Fisika*

SMA Negeri 1 Gresik

SUWANDI



siap belajar fisika

Pngukuran

UNIT KEGIATAN BELAJAR MANDIRI

Identitas e-UKBM

Nama Mata Pelajaran	: Fisika
Semester	: 1 (Satu)
Judul UKBM	: pengukuran
Kode UKBM	: Fisika-3.2/4.2/1/2-2
Alokasi Waktu	: 3 JP x 3

Kompetensi dasar

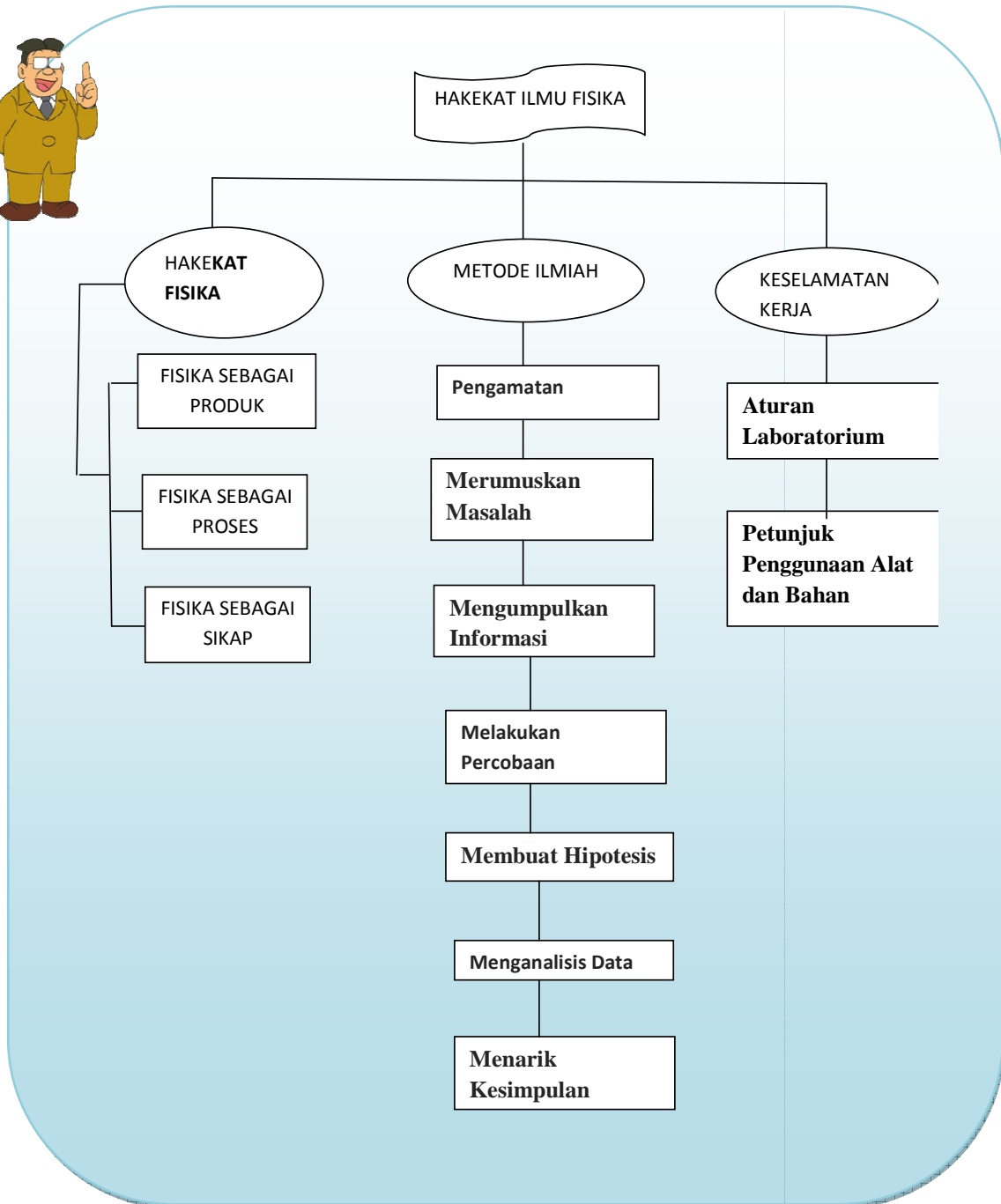
- 3.2. Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian, dan angka penting, serta notasi ilmiah
- 4.1 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis berikut ketelitiannya dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat serta mengikuti kaidah angka penting untuk suatu penyelidikan ilmiah

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *Discussion Learning* dan *Direct Instruction* peserta didik dapat berfikir kritis dan kreatif menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian, dan angka penting, serta notasi ilmiah; kemudian **kreatif** dan **terampil mengomunikasikan** laporan hasil pengukuran besaran fisis berikut ketelitiannya dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat serta menggunakan aturan angka penting untuk suatu penyelidikan ilmiah dengan teliti, dan kerjasama kelompok

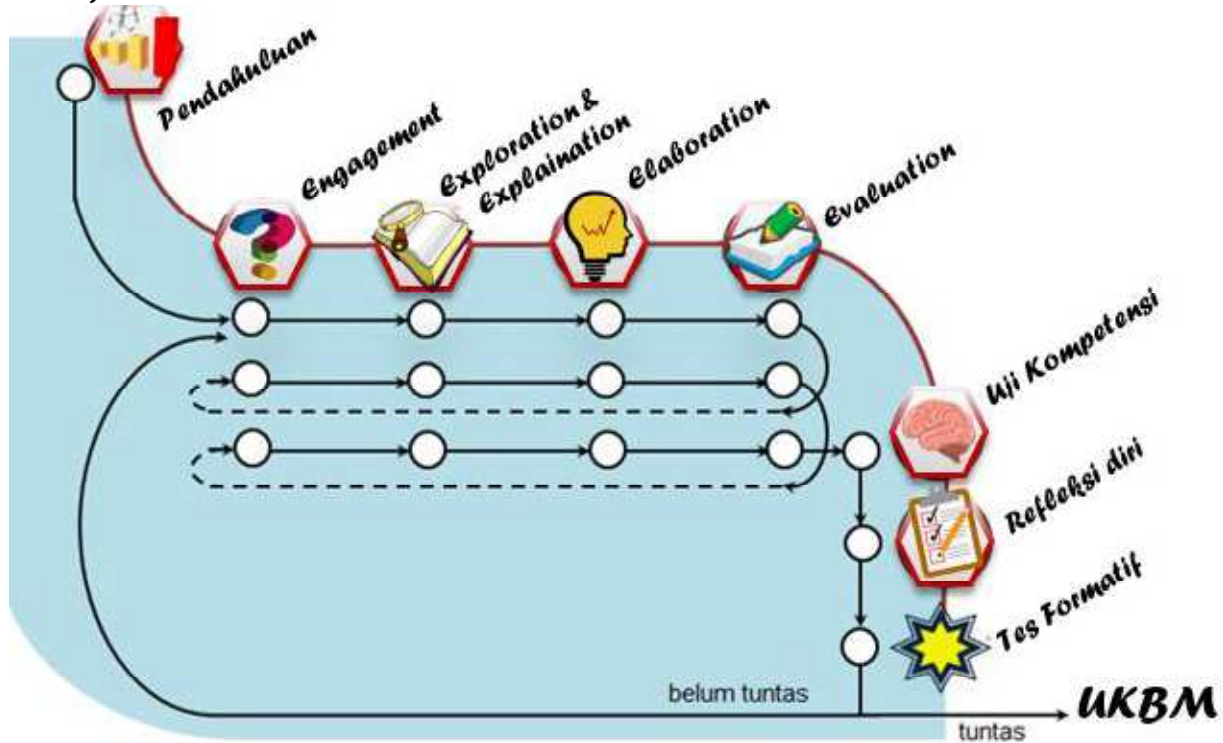


Peta Konsep



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

Pengukuran adalah proses mengukur suatu besaran menggunakan alat ukur dan satuan besaran tertentu. Proses mengukur sendiri melibatkan aktivitas membandingkan atau menguji atau mencoba, mengira nilai suatu besaran menggunakan alat ukur terhadap obyek yang sedang diukur. Contoh proses mengukur sebagai berikut. Pengukuran diameter luar pulpen akan melibatkan proses mengukur diameter luar pulpen menggunakan suatu alat ukur diameter, misalnya jangka sorong

dan mikrometer sekrup dengan satuan ukuran tertentu. Proses mengukur diameter luar pulpen tersebut akan melibatkan proses membandingkan diameter luar yang sedang diukur dengan indikator yang ada dalam alat jangka sorong dan mikrometer sekrup.

Cara membaca skala alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup

Dalam kegiatan sehari-hari kita akan selalu berhubungan apa yang dimaksud dengan besaran, apa satuan setiap besaran, apa itu dimensi suatu besaran dan bagaimana menentukan besaran dari suatu besaran, Marilah kita lanjutkan dengan kegiatan **engagement**

Pada Kegiatan 1 kalian akan mempelajari tentang pengertian besaran, satuan dan dimensi

Engagement



Pernahkah kalian pergi ke pasar menemani ibu kalian berbelanja? Seringkali ketika ke pasar kalian akan mendengarkan ibu kalian berkata, “Bu, saya beli dagingnya 1 kilo, ya...”. Lalu, dengan sigap, penjual daging akan memotong kemudian menimbang daging sesuai dengan pesanan ibu kalian dengan menggunakan neraca yang nampak seperti gambar di samping. Di pasar mana pun, jika kalian memesan daging sebanyak 1 kilo, maka kalian akan mendapatkan daging dengan kuantitas yang sama. Di lain kesempatan, mungkin ibu kalian akan berkata, “Pak, saya beli kain katunnya 2 meter..”, “Bu, beli bayamnya 1 ikat..”, “Pak, saya beli minyak 1 L.”, dan sebagainya.

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

1. Bagaimanakah kalian memaknai kata 1 kilo, 2 meter, 1 ikat, dan 1 liter?
2. Manakah kata yang mengandung besaran pokok?
3. Manakah kata yang mengandung besaran tunan?
4. Menurut kalian bagaimanakah orang pada zaman dahulu melakukan perhitungan panjang atau massa suatu benda?

Untuk lebih mengetahui hal-hal tersebut, maka pada kegiatan ini kita akan mempelajari besaran, satuan dan dimensi.

silahkan kalian memahami besaran dan satuan melalui kegiatan belajar **Exploration** sebagai berikut.

Exploration

Buatlah **kelompok belajar** dengan beranggotakan maksimal 5 sampai orang. Kemudian, bacalah BTP tentang pengertian besaran dan satuan dan diskusikanlah tentang bagaimana menentukan satuan besaran turunan teman kelompok kalian masing-masing! Agar kalian dapat menentukan dimensi dari besaran turunan, maka lakukan **diskusi** dengan mengikuti seri pertanyaan pembimbing sebagai berikut.

pertanyaan pembimbing

Apa yang dimaksud dengan besaran?

Apa yang dimaksud dengan besaran pokok?

Apa yang dimaksud dengan besaran turunan?

Apa perbedaan besaran pokok dengan besaran turunan?

Bagaimana satuan besaran turunan ?

Bagaimana menentukan dimensi turunan?

Explanation

Presentasikanlah hasil diskusi kelompok kalian pada forum kelas. Hal-hal pokok yang perlu disampaikan presentasi adalah (1) besaran pokok dan besaran turunan; (2) satuan besaran pokok dan satuan besaran turunan; (3) dimensi suatu besaran.

1. Sebutkan tujuh besaran pokok dan satuannya (SI)!
2. Sebutkan tujuh besaran turunan dan satuannya (SI)!
3. Nyatakan satuan-satuan berikut ke dalam satuan SI :
 - a. $4 \text{ cm}^2 = \dots \text{ m}^2$
 - b. $6 \text{ Liter} = \dots \text{ m}^3$
 - c. $80 \text{ Kalori/gr} \dots \text{ J/kg}$
 - d. $1 \text{ gr/cm}^3 = \dots \text{ kg/m}^3$
 - e. $72 \text{ km/jam} = \dots \text{ m/s}$
4. tentukan dimensi dari
 - a. kecepatan
 - b. percepatan
 - c. gaya
 - d. usaha, energi kinetik dan energi potensial

e. massa jenis

f. tekanan

Elaboration

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

“Apakah perbedaan besaran pokok dan besaran turunan ?”

“Bagaimana cara mengkonversi satuan besaran fisis ?”

“Bagaimana cara menentukan besaran fisis yang identik?”

Apakah kalian sudah memahami konsep **besaran pokok dan besaran turunan**, **Bagaimana cara mengkonversi satuan besaran fisis** dan **Bagaimana cara menentukan besaran fisis yang identik**? Agar kalian dapat memahami konsep, 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 besaran dan satuan. Sekarang, mari kita cek pemahamanmu melalui kegiatan *Evaluation* agar kalian tahu seberapa paham kalian terhadap besaran dan satuan

Evaluation

1. Nyatakanlah satuan besaran turunan ke dalam system internasional!
 - a. v (kecepatan) = 72 km/jam... m/s
 - b. ρ (massa jenis) = 0,80 gr/cm³... kg/m³
 - c. c (kalor jenis) = 1,0 kal. gr⁻¹.c⁻¹.... J kg⁻¹c⁻¹
2. Ketinggian yang dicapai oleh benda yang dilemparkan vertikal ke atas dinyatakan dengan persamaan $h = bt - \frac{1}{2} ct^2 + h_0$, jika h adalah ketinggian(m), t adalah waktu(s), dan h_0 adalah ketinggian awal(m), tentukan dimensi dari b dan c !
3. Kecepatan rata-rata Partikel gas ideal dinyatakan dengan persamaan $v = \sqrt{\frac{3P}{\rho}}$ dimana v adalah kecepatan (m/s), ρ massa jenis (kg/m³), tentukan satuan dasar dan dimensi dari P !
4. Tekanan hidrostatis pada zat cair dinyatakan dengan $P = \rho g h$ dimana ρ massa jenis (kg/m³), g = percepatan gravitasi (m/s²) dan h = kedalaman(m), tentukan dimensi dari tekanan hidrostatis!

5. Hukum Newton tentang gravitasi menyatakan bahwa gaya tarik menarik antara dua benda

dinyatakan dengan persamaan $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$, dimana F adalah gaya tarik menarik, m adalah massa(kg) dan r adalah jarak antara kedua benda(m), tentukan dimensi dari G!

Kesimpulan ...

Setelah melakukan serangkaian kegiatan pada Kegiatan Belajar 1, susunlah simpulan pada kegiatan ini terkait hidrolisis garam!

.....
.....

Catatan Guru

Paraf

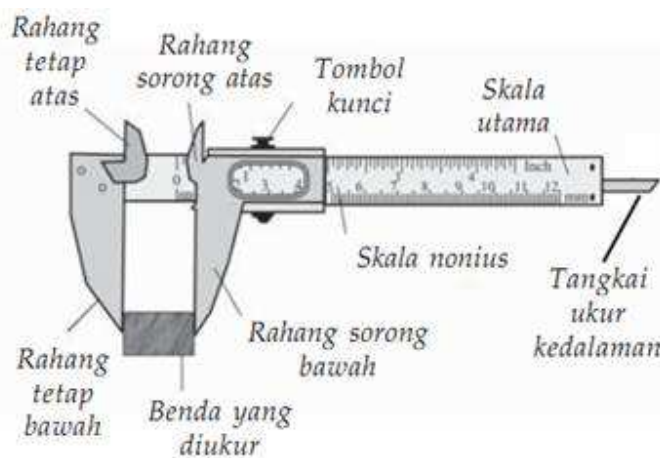
Selamat !!!!

Kalian telah menyelesaikan Kegiatan Belajar 1. Silakan lanjutkan Kegiatan Belajar 2.

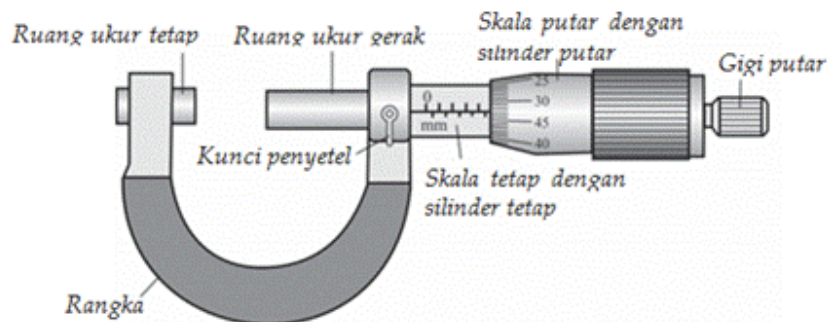
Pada Kegiatan 2 kalian akan mempelajari tentang pengertian angka penting dan notasi ilmiah

Engagement

sebelum Anda memulainya untuk mengikuti kegiatan belajar ini, perhatikan gambar alat ukur berikut!



Gambar Jangka sorong dan bagian-bagiannya.



Gambar tersebut di atas adalah tiga alatukur yang berbeda cara penggunaannya dan ketelitiannya dan alat ukur untuk mengukur besaran yang berbeda. Bagaimana cara menggunakan berbagai alat ukur dan ketelitiannya serta menyampaikan hasil pengukuran berdasarkan angka penting dan notasi ilmiah?

silahkan kalian lanjutkan ke kegiatan belajar berikut dan ikuti petunjuk yang ada dalam UKBM ini.

Untuk lebih mengetahui hal-hal tersebut, maka pada kegiatan ini kita akan mempelajari besaran, satuan dan dimensi.

silahkan kalian memahami besaran dan satuan melalui kegiatan belajar **Exploration** sebagai berikut.

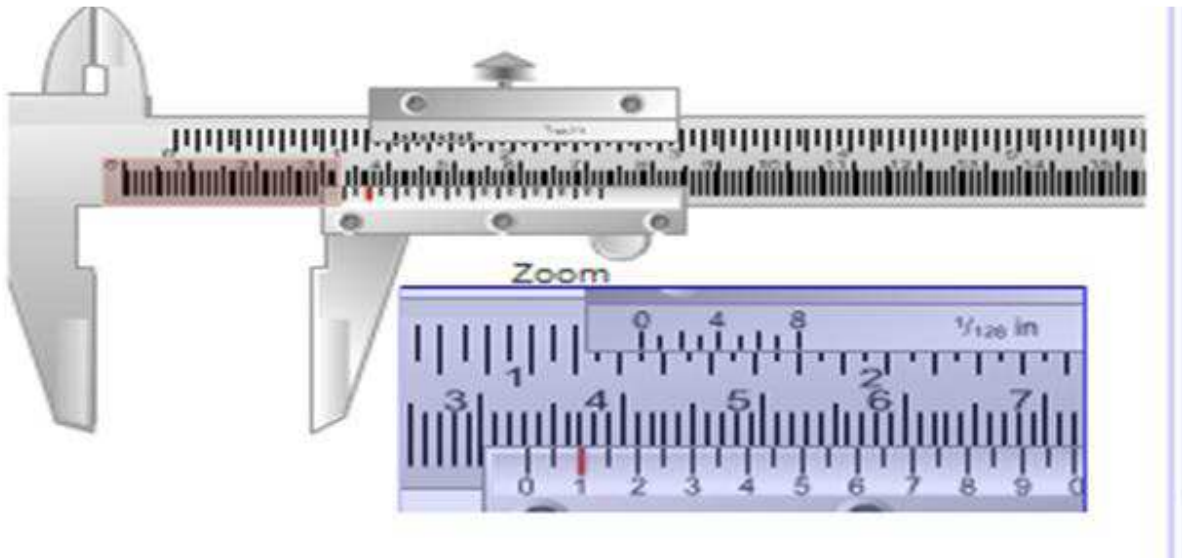
Exploration

Buatlah **kelompok belajar** dengan beranggotakan maksimal 5 sampai orang. Kemudian, bacalah BTP tentang pengertian besaran dan satuan dan diskusikanlah tentang bagaimana menentukan satuan besaran turunan teman kelompok kalian masing-masing! Agar kalian dapat menentukan angka penting dan notasi ilmiah, maka lakukan **diskusi** dengan mengikuti seri pertanyaan pembimbing sebagai berikut.

pertanyaan pembimbing

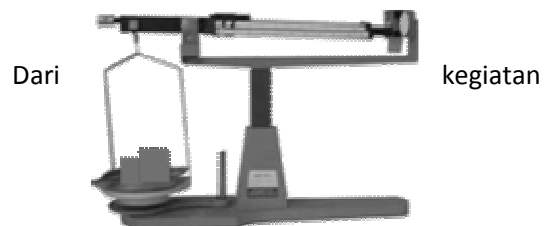
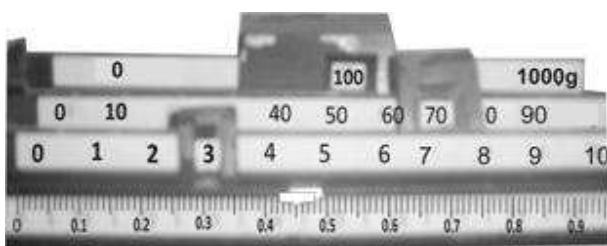
Untuk menguji pemahaman kalian tentang materi pada kegiatan belajar 3, coba kalian kerjakan pertanyaan berikut.

1. Perhatikan gambar pengukura dengan jangka sorong berikut ini!



Berapakah nilai hasil pengukuran tersebut?

2. Perhatikan gambar pengukura dengan jangka sorong berikut ini!
Perhatikan gambar alat ukur yang sedang digunakan berikut! Massa benda yang sesuai dengan hasil pengukuran tersebut adalah



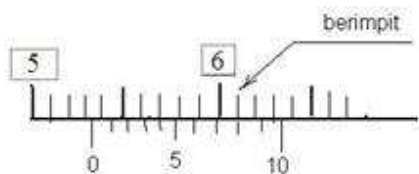
Dari kegiatan

sebelumnya dalam. Sekarang, yuk cek pemahamanmu melalui kegiatan **latihan dilanjutkan dengan Evaluation** agar kalian tahu seberapa paham kalian terhadap pengukuran, kalian tentu sudah memperoleh pemahaman tentang pengukuran.

Explanation

Presentasikanlah hasil diskusi kelompok kalian pada forum kelas. Hal-hal pokok yang perlu disampaikan presentasi adalah (1) langkah penting (2) notasi ilmiah (3).

- Perhatikan gambar pada pengukuran benda dengan menggunakan jangka sorong di bawah ini. berdasarkan aturan angka penting dan notasi ilmiah



Besarnya diameter benda yang diukur adalah

- Dari pengukuran panjang dan lebar plat besi dengan jangka sorong diperoleh panjang = 12,25 cm dan lebar = 7,20 cm, berdasarkan aturan angka penting dan notasi ilmiah, luas plat besi adalah....

Elaboration

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

“bagaimana aturan angka penting dan notasi ilmiah?”

Apakah kalian sudah memahami konsep **bagaimana aturan angka penting dan notasi ilmiah**? Agar kalian dapat memahami konsep, kalian dapat berlatih tunjukkan hasil pekerjaan kalian pada Guru.

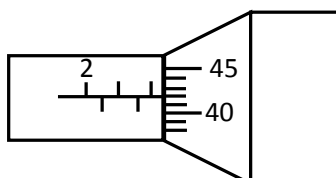
Soal latihan

- Seorang siswa melakukan pengukuran sebuah logam yang berbentuk balok menggunakan jangka sorong diperoleh:
Panjang 10,25 cm
Lebar 3,20
Tinggi 1,50
dan massa logam 258,3 gr, tentukanlah massa jenis logam tersebut dengan aturan angka penting dan notasi ilmiah

Dari kegiatan sebelumnya, kalian tentu sudah memperoleh pemahaman tentang angka penting dan notasi ilmiah. Sekarang, mari kita cek pemahamanmu melalui kegiatan *Evaluation* agar kalian tahu seberapa paham kalian terhadap besaran dan satuan

Evaluation

- Dari pengukuran panjang dan lebar plat besi dengan jangka sorong diperoleh panjang = 12,25 cm dan lebar = 7,20 cm, berdasarkan aturan angka penting, luas plat besi adalah....
 - $8,820 \times 10^{-1} \text{ cm}^2$
 - $8,82 \times 10^{-1} \text{ cm}^2$
 - $8,820 \times 10^1 \text{ cm}^2$
 - $8,80 \times 10^1 \text{ cm}^2$
 - $8,80 \times 10^2 \text{ cm}^2$
- Pengukuran tinggi kubus dengan micrometer sekrup ditunjukkan seperti gambar berikut ini, tinggi kubus tersebut adalah....



- a. $2,42 \times 10^{-1}$ m
- b. $2,41 \times 10^{-2}$ m
- c. $4,42 \times 10^{-3}$ m
- d. $4,42 \times 10^{-3}$ m
- e. $6,92 \times 10^{-2}$ m

3. hasil pengukuran sebuah balok besi dengan jangka sorong diperoleh panjang =4,50 m, panjang =6,0 cm, tinggi 3,0 cm, dan masaa=6, 480 kg , hitunglah massa jenis kubus menggunakan aturan angka penting dan satuan internasioanal

Kesimpulan ...

Setelah melakukan serangkaian kegiatan pada Kegiatan Belajar 2, susunlah simpulan pada kegiatan ini terkait hidrolisis garam!

.....

Catatan Guru

Paraf

Selamat !!!!

Kalian telah menyelesaikan Kegiatan Belajar 2. Silakan lanjutkan Kegiatan Belajar 3.

Kegiatan Belajar 3

Pada kegiatan ini guru meminta peserta didik menyimak petunjuk praktikum tentang **memilih alat ukur**, **dapat melakukan ketelitian dalam pengukuran dan mengkomunikasikan dalam bentuk laporan**

Pendahuluan

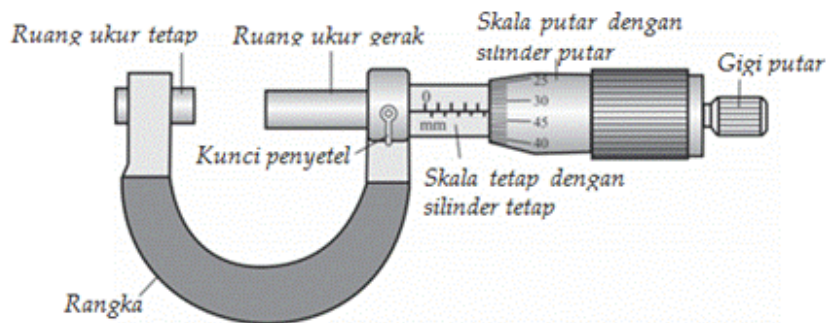
1. Guru memberi salam,menanyakan kabar “Bagaimana kabar kalian hari ini? sudah siapkah belajar?” Siapa saja yang tidak bisa hadir pada hari ini? Kemudian meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa.
2. Guru meminta peserta didik untuk **mengecek kebersihan kelas**, minimal di sekitar meja dan kursi tempat duduknya.
3. Peserta didik diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya, kemudian guru menanggapi jawaban dan mengaitkannya dengan materi pelajaran hari ini, yaitu “prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian, dan angka penting, serta

notasi ilmiah”

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis besar cakupan materi serta kegiatan *Discussion Learning* termasuk hal-hal yang akan dinilai pada pertemuan ini, serta kriteria penghargaan dalam diskusi.

Engagement

sebelum Anda memulainuntuk mengikuti kegiatan belajar ini. perhatikan gambar alat ukur berikut!



Gambar tersebut di atas adalah 2 alat ukur yang berbeda cara penggunaannya dan ketelitiannya dan alat ukur untuk mengukur besaran yang berbeda. Berbagai alat ukur yang akan kita gunakan dalam kegiatan misalkan mistar, micrometer sekrup gelas ukur dan lain-lain bagaimana cara menggunakan berbagai alat ukur dan ketelitiannya serta menyampaikan hasil pengukuran berdasarkan angka penting dan notasi ilmiah (laporan)?

silahkan kalian lanjutkan ke kegiatan belajar berikut dan ikuti petunjuk yang ada dalam UKBM ini. Untuk lebih mengetahui hal-hal tersebut, maka pada kegiatan ini kita akan **melakukan pengukuran dan mengkomunikasikan dalam bentuk laporan**

silahkan kalian memahami besaran dan satuan melalui kegiatan belajar *Exploration* sebagai berikut.

Exploration

Buatlah **kelompok praktikum** dengan beranggotakan maksimal 5 sampai orang. Kemudian, Guru meminta peserta didik menyimak petunjuk praktikum tentang **pengukuran**, Peserta didik membaca buku referensi dan menyimak LKPD tentang alat ukur.

peserta didik mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan memilih alat ukur dan dapat melakukan ketelitian dalam pengukuran mengapa harus memilih alat ukur yang tepat

bagaimana menentukan panjang, lebar dan tinggi benda yang diukur.dengan aturan angka penting dan notasi ilmiah

bagaimana menentukan volume benda yang diukur dengan aturan angka penting dan notasi ilmiah

bagaimana menentukan massa jenis benda yang diukur dengan aturan angka penting dan notasi ilmiah dan mencatat data hasil praktikum daambentuk laporan

bagaimana menentukan ketidakpastian dalam pengukuran baik pengukuran tunggal maupun pengukuran beruang! Agar kalian dapat **melakukan ketelitian dalam pengukuran dan mengkomunikasikan dalam bentuk laporan**

menentukan angka penting dan notasi ilmiah, maka lakukan **diskusi** dengan mengikuti seri pertanyaan pembimbing sebagai berikut.

pertanyaan pembimbing

1. Bagaimana menentukan ketidakpastian suatu alat ukur untuk pengukuran tunggal?
2. Bagaimana menentukan ketidakpastian suatu alat ukur untuk pengukuran beruang?
3. Bagaimana cara mengukur sehingga memiliki ketelitian yang bisa dipertanggungjawabkan

Explanation

Presentasikanlah hasil diskusi kelompok kalian padas. Hal-hal pokok yang perlu disampaikan presentasi adalah (1) menentukan ketidakpastian suatu alat ukur untuk pengukuran tunggal; (2) menentukan ketidakpastian suatu alat ukur untuk pengukuran beruang; (3) Bagaimana cara melaprkan mengukur sehingga memiliki ketelitian yang bisa dipertanggungjawabkan

berdiskusikan dalam kelompok untuk mengolah data hasil pengamatan dan analisis data dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja (LKPD):

- a. panjang, lebar dan tinggi benda yang diukur.dengan aturan angka penting dan notasi ilmiah
- b. volume benda yang diukur dengan aturan angka penting dan notasi ilmiah
- c. Menentukan massa jenis benda yang diukur dengan aturan angka penting dan notasi ilmiah
- d. Mencatat data hasil praktikum

Elaboration

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

“Bagaimana menentukan ketidakpastian suatu alat ukur untuk pengukuran tunggal?

“Bagaimana menentukan ketidakpastian suatu alat ukur untuk pengukuran berulang?

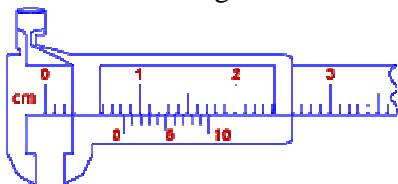
“Bagaimana cara mengukur sehingga memiliki ketelitian yang bisa dipertanggungjawabkan

Apakah kalian sudah memahami konsep pengukuran? Agar kalian dapat memahami konsep bagaimana cara mengukur sehingga memiliki ketelitian yang bisa dipertanggungjawabkan, kalian dapat berlatih dengan soal-soal berikut. tunjukkan hasil pekerjaan kalian pada Guru.

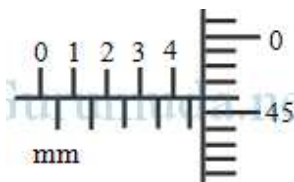
Soal latihan

Nyatakan laporan hasil pengukuran disertai ketidakpastian

1. Untuk mengukur diameter dalam sebuah gelas dengan jangka sorong seperti pada gambar! Diameter dalam gelas adalah....



2. Tebal pelat logam diukur dengan micrometer skrup seperti gambar. Tebal pelat logam adalah...



3. Bondan mengukur massa sebuah batu dengan menggunakan neraca Ohaus tiga lengan dengan skala terkecil 0,1 gram, skala hasil pengukurannya terlihat seperti gambar dibawah ini. Massa batutersebut adalah....

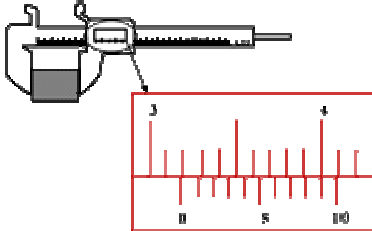


4. Faisal melakukan pengukuran kuat arus listrik 5 kali dengan amperemeter pada keadaan yang sama dan alat ukur yang sama, data pengukuran yang diperoleh ditunjukkan pada tabel

Percobaan- ke	1	2	3	4	5
I (mA)	8,2	8,4	8,1	8,3	8,1

Evaluation

- Perhatikan gambar pengukuran panjang balok di bawah ini!



berapakah hasil pengukuran yang diperoleh disertai dengan ketidakpastian

- hasil pengukuran sebuah balok kayu diperoleh panjang = 2,50 m, lebar = 5,6 cm, tinggi 3,0 cm, dan massa = 3,360 kg, hitunglah massa jenis kayu dengan aturan angka penting disertai ketidakpastiaan
- Rani melakukan pengukuran panjang pelat besi 5 kali dengan dengan mistar pada keadaan yang sama dan alat ukur yang sama, data pengukuran yang diperoleh ditunjukkan pada tabel

Percobaan- ke	1	2	3	4	5
x (cm)	4,2	4,4	4,1	4,3	4,1

hitunglah ketidakpastiaan pengukuran tersebut!

Kesimpulan ...

Setelah melakukan serangkaian kegiatan pada Kegiatan Belajar 2, susunlah simpulan pada kegiatan ini terkait pengukuran!

.....

Catatan Guru

Paraf

Selamat !!!!

Kalian telah menyelesaikan Kegiatan Belajar 3. Silakan lanjutkan Kegiatan Belajar pada materi besaran vektor.

uji kompensasi

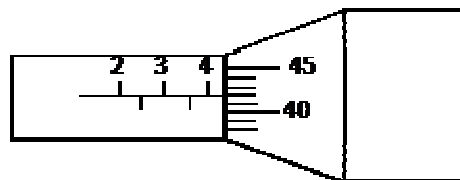
- Besaran-besaran berikut ini yang merupakan kumpulan besaran pokok dan satuannya adalah....

No	Besaran	Satuan
A	Energi, kecepatan dan massa	Joule, m/s dan kg

B	Gaya, massa dan waktu	Newton, kg dan s
C	Daya, kecepatan dan massa	Watt, m/s dan kg
D	Massa,waktu dan suhu	Kg, s dan K
E	Massa,waktu dan suhu	Kg, s dan $^{\circ}\text{C}$

2. Ketinggian yang dicapai oleh benda yang dilemparkan vertikal ke atas dinyatakan dengan persamaan $h = at - \frac{1}{2} bt^2 + h_0$, jika h adalah ketinggian(m), t adalah waktu(s), dan h_0 adalah ketinggian awal(m), dimensi dari a dan b adalah....
- a. LT^{-1} dan LT^2 d. LT^2 dan LT^{-1}
b. LT^{-2} dan LT^{-1} e. LT^{-3} dan LT^{-2}
c. LT dan LT^{-2}
3. Dari pengukuran panjang dan lebar plat besi dengan jangka sorong diperoleh panjang = 12,25 cm dan lebar = 7,20 cm, berdasarkan aturan angka penting, luas plat besi adalah....
- a. $8,820 \times 10^{-1} \text{ cm}^2$ d. $8,80 \times 10^1 \text{ cm}^2$
b. $8,82 \times 10^{-1} \text{ cm}^2$ e. $8,80 \times 10^2 \text{ cm}^2$
c. $8,820 \times 10^1 \text{ cm}^2$

4. Pengukuran tinggi kubus dengan micrometer sekrup ditunjukkan seperti gambar berikut ini, tinggi kubus tersebut adalah....
- a. 2,42 cm
b. 2,41 cm
c. 4,42 cm
d. 6,42 mm
e. 6,92 mm



5. hasil pengukuran sebuah balok besi dengan jangka sorong diperoleh panjang = 4,50 m, panjang = 6,0 cm, tinggi 3,0 cm, dan masaa=6, 480 kg , hitunglah massa jenis kubus menggunakan aturan angka penting dan satuan internasioanal

Penilaian Diri

Bagaimana pemahaman kalian terhadap materi pengukuran?

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

Tabel Refleksi Diri Pemahaman Materi pengukuran

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 pengukuran		
2.	Dengan menjawab cek pemahaman pada kegiatan pembelajaran 1 saya telah memahami besaran dan satuan		
3.	Dengan menjawab cek pemahaman pada kegiatan pembelajaran 2 saya telah memahami dimensi suatu besaran		
4.	Dengan menjawab cek pemahaman pada kegiatan pembelajaran 3 saya telah memahami angka penting dan notasi ilmiah		
5.	Dengan menjawab cek pemahaman pada kegiatan pembelajaran 4 saya telah memahami penggunaan alat ukur dan ketelitiannya		
6.	Melalui diskusi dan pengamatan di laboratorium terhadap besaran, satuan, dimensi dan pengukuran serta menjawab soal evaluasi saya telah memahami besaran dan pengukuran		
7.	Melalui pengamatan melalui pengukuran dan dengan menjawab soal soal evaluasi saya dapat menentukan alat ukur yang sesuai		
6.	Melalui pengamatan melalui pengukuran dan dengan menjawab soal soal evaluasi saya dapat menggunakan aturan angka penting dan notasi ilmiah		

- ✓ 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

Nilaiku Adalah
.....

Selamat !!!!

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