

Pentingnya Pengukuran

1. Identitas

- a. Nama Mata Pelajaran : Fisika
- b. Semester : 1 (satu)
- c. Kompetensi Dasar :

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

- d. Materi Pokok : Besaran dan Satuan
- e. Alokasi Waktu : 1 pertemuan (90 menit)
- f. Pertemuan ke : 1
- g. Tujuan Pembelajaran :

Mencerminkn HOTS,
karakter, literasi, 4C

Melalui studi literasi, diskusi, tanya jawab, penugasan, percobaan dan analisis peserta didik dapat **menyebutkan** dan **membedakan besaran, menjelaskan** prinsip pengukuran dan **mengaplikasikan** angka penting pada hasil pengukuran, menggunakan notasi ilmiah dan **menganalisis** dimensi besaran (komponen pengetahuan) serta dapat menyajikan hasil pengukuran dan mengkomunikasikan nya (komponen ketrampilan) sehingga peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yg dianutnya, mengembangkan sikap jujur, tanggungjawab, dan peduli dan bertanggung jawab serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, berkreasi (4 C)

- h. Materi Pembelajaran
 - o Agar konsep dan teori yang akan Anda pelajari pada UKB ini dapat Anda kuasai dengan baik, maka terlebih dahulu bacalah Buku Teks Pelajaran (BTP) berikut: Fisika 1 : untuk SMA dan MA Kelas X /, Karyono, Dwi Satya Palupi, Suharyanto. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009 halaman 10 - 30
 - o (2) <https://fisikastudycenter.com> dan buku lain yang sekiranya Anda temukan berkaitan dengan materi Besaran dan satuan, untuk keperluan ini Anda boleh mencarinya di internet.

2. Kegiatan Pembelajaran

a. Pendahuluan

Sebelum Anda memulai untuk mengikuti kegiatan belajar ini, pastikan Anda sudah memahami tentang Besaran dan satuan. Coba Anda ingat dan pahami kembali materi tersebut melalui literatur berikut!

A. Besaran, Satuan, dan Dimensi

Dalam dunia sains, sesuatu yang dapat diukur disebut besaran. Terdapat besaran pokok dan besaran turunan. Besaran pokok bersifat mandiri dan tidak tersusun dari besaran lain. Besaran pokok digunakan untuk menyusun besaran turunan.

No	Besaran Pokok	Satuan Internasional (SI)	Dimensi
1	Panjang	meter (m)	[L]
2	Massa	kilogram (kg)	[M]
3	Waktu	detik (s)	[T]
4	Suhu	Kelvin (K)	[θ]
5	Kuat arus listrik	ampere (A)	[I]
6	Intensitas cahaya	kandela (cd)	[J]
7	Jumlah zat	mole (mol)	[N]

Besaran turunan adalah besaran yang tersusun dari besaran lain. Penyusun besaran turunan bisa besaran pokok langsung atau besaran turunan lainnya. Besaran yang memiliki nilai saja disebut besaran skalar. Contoh besaran skalar yaitu massa, suhu, waktu, daya. Besaran yang memiliki nilai dan arah disebut besaran vektor. Contoh besaran vektor adalah kecepatan, percepatan, momentum, gaya.

B. Ketelitian dan Ketepatan

Ketelitian (precision) merupakan ukuran kedekatan data-data yang diperoleh dari hasil pengukuran sampel yang sama. Contohnya, hasil pengukuran tebal kamus Bahasa Inggris yang diukur oleh M dan N berturut-turut adalah 5,67 cm dan 5,69 cm. Jika nilai benar tebal kamus tersebut adalah 5,65 cm, maka hasil pengukuran M lebih teliti karena nilainya mendekati nilai sebenarnya.

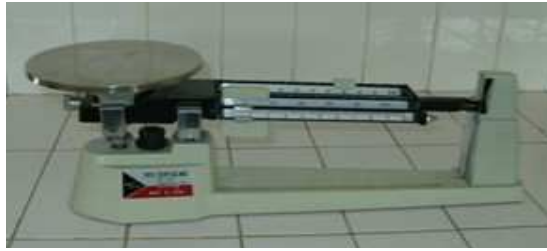
Ketepatan (accuracy) merupakan ukuran kedekatan data yang diperoleh dari hasil pengukuran dengan nilai data yang sebenarnya. Semakin tinggi tingkat ketepatan maka semakin dekat dengan nilai sebenarnya.

C. Penggunaan Alat Ukur (bagian dan cara penggunaan)

1. Neraca Ohaus Tiga Lengan

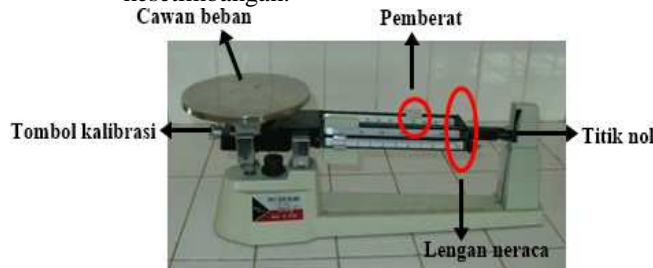
Neraca Ohaus adalah alat ukur besaran massa. Neraca ini mempunyai fungsi untuk menimbang benda dengan ketelitian mencapai 0,01 gram. Berat benda yang dapat diukur dengan alat ini biasanya benda dengan massa yang cukup kecil.





a. Bagian-bagian Neraca Ohaus Tiga Lengan

- Cawan beban yang digunakan untuk menempatkan benda yang akan diukur.
- Tombol kalibrasi yang digunakan untuk mengkalibrasi.
- Lengan neraca untuk neraca 3 lengan berarti terdapat tiga lengan.
- Pemberat (anting) yang diletakkan pada masing-masing lengan yang dapat digeser-geser dan sebagai penunjuk hasil pengukuran.
- Titik 0 atau garis kesetimbangan, yang digunakan untuk menentukan titik kesetimbangan.

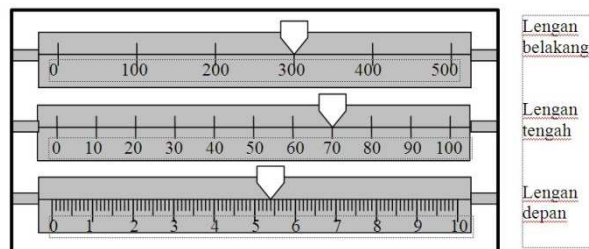


b. Cara Penggunaan Neraca Ohaus Tiga Lengan

- 1) Melakukan kalibrasi terhadap neraca yang akan digunakan untuk menimbang, dengan cara memutar tombol kalibrasi hingga posisi penunjuk dan titik nol pada neraca sejajar. Pastikan pula semua pemberat berada pada posisi nol.
- 2) Meletakkan benda yang akan diukur massanya pada cawan beban.
- 3) Menggeser skalanya dimulai dari yang skala besar (lengan paling belakang) baru gunakan skala yang kecil. Jika panahnya berada di titik 0 maka sudah setimbang.

c. Cara Pembacaan Skala pada Neraca Ohaus Tiga Lengan

Misal hasil pengukuran suatu benda seperti pada gambar berikut



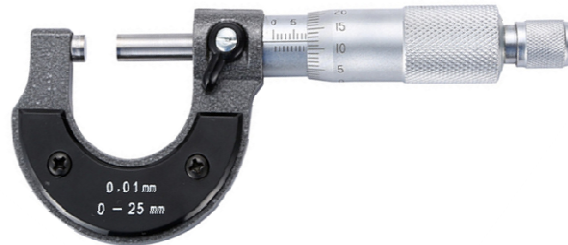
Cara membaca hasil pengukuran tersebut adalah:

Anting lengan belakang	=	300		gram
Anting lengan tengah	=	70,0		gram
Anting lengan depan	=	5,40		gram
			+	

Jadi total berat benda tersebut = **375,4** gram

2. Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup adalah sebuah alat ukur yang bisa mengukur benda dengan satuan ukur yang mempunyai ketelitian hingga 0,01 mm. Biasanya digunakan untuk mengukur ketebalan suatu benda secara tepat.



a. Bagian-bagian Mikrometer Sekrup

- Frame atau bingkai yang dibuat dari bahan logam tahan panas serta di buat dengan desain agak tebal serta kuat dengan tujuan untuk meminimalkan terjadinya peregangan yang bisa mengganggu proses pengukuran serta dilapisi dengan lapisan plastik guna meminimalkan terjadinya transfer panas dari tangan manusia terhadap baja saat proses pengukuran.
- Anvil atau poros tetap memiliki fungsi sebagai penahan saat sebuah benda akan diukur dan ditempatkan di antara anvil dengan spindle.
- Spindle atau poros gerak merupakan sebuah silinder yang bisa digerakan menuju anvil.
- Pengunci mempunyai fungsi untuk menahan spindle atau poros gerak agar tidak bergerak saat proses pengukuran benda.
- Sleeve, tempat terletaknya skala utama (satuan milimeter). Skala utama terdiri dari skala : 1, 2, 3, 4, 5 mm, dan seterusnya yang berada pada bagian atas serta nilai tengah : 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5 mm, dan seterusnya yang berada dibagian bawah.
- Thimble, tempat skala nonius atau skala putar berada. Skala nonius terdiri atas skala 1 sampai dengan 50. Setiap skala putar atau skala nonius berputar mundur 1kali putaran maka skala utama bertambah 0,5 mm.
- Ratchet knob dipakai untuk memutar poros gerak saat ujung dari poros telah dekat dengan benda yang akan di ukur dan kemudian untuk mengencangkan poros gerak sampai terdengar suara bunyi.

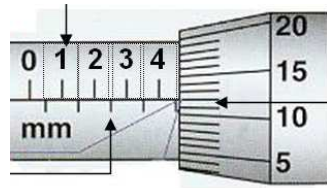


b. Cara Penggunaan Mikrometer Sekrup

- 1) Pastikan pengunci dalam keadaan terbuka.
- 2) Lakukan pengecekan apakah sewaktu anvil dan spindle bertemu, skala utama dan skala noise menunjukkan angka nol.
- 3) Buka rahangnya dengan cara menggerakkan bagian pemutarnya ke arah kiri sampai benda yang akan diukur bisa masuk ke dalam rahang mikrometer.
- 4) Letakkan benda di antara anvil dan spindle, selanjutnya tutup kembali rahang hingga benda yang diukur terjepit.
- 5) Putarlah pengunci supaya pemutar tidak bisa bergerak, hingga mengeluarkan suara "klik". Apabila langkah tersebut benar dilakukan, maka ukuran suatu benda dapat diketahui.

c. Cara Pembacaan Skala pada Mikrometer Sekrup

Misal hasil pengukuran suatu benda sebagai berikut

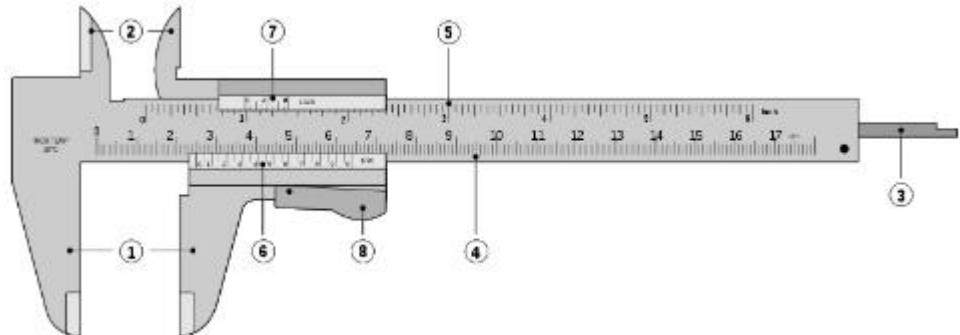


Skala utama menunjukkan angka 4,5 mm sedangkan skala nonius menunjukkan 0,12 mm. Maka hasil pengukuran benda tersebut adalah $4,5 \text{ mm} + 0,12 \text{ mm} = 4,62 \text{ mm}$.

3. Jangka Sorong

Jangka sorong adalah alat ukur yang ketelitiannya dapat mencapai seperseratus milimeter. Terdiri dari dua bagian, bagian diam dan bagian bergerak. Biasanya digunakan untuk mengukur sisi luar, sisi dalam, dan kedalaman suatu benda.

a. Bagian-bagian Jangka Sorong

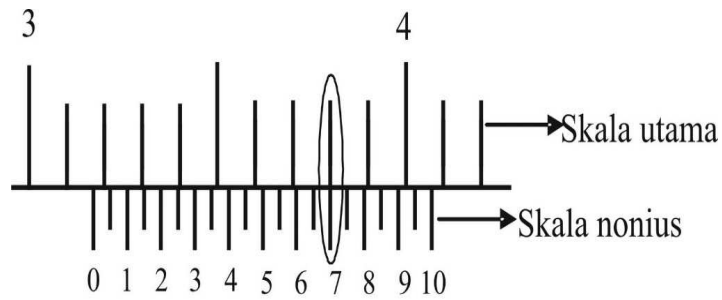


- 1) Rahang dalam terdiri dari rahang geser dan rahang tetap. Rahang dalam memiliki fungsi untuk mengukur dimensi luar atau sisi bagian luar sebuah benda misal tebal, lebar sebuah benda kerja.
- 2) Rahang luar terdiri dari rahang geser dan rahang tetap. Rahang luar memiliki fungsi untuk mengukur diameter dalam atau sisi bagian dalam sebuah benda misalnya diameter hasil pengeboran.
- 3) Depth probe atau pengukur kedalaman berfungsi untuk mengukur kedalaman sebuah benda.
- 4) Skala utama memiliki fungsi untuk menyatakan ukuran utama dalam bentuk centimeter (cm).
- 5) Skala utama memiliki fungsi untuk menyatakan ukuran utama dalam bentuk inchi.
- 6) Skala nonius berfungsi sebagai skala pengukuran fraksi dalam bentuk mm.
- 7) Skala nonius berfungsi sebagai skala pengukuran fraksi dalam bentuk inchi.
- 8) Pengunci mempunyai fungsi untuk menahan bagian-bagian yang bergerak saat berlangsungnya proses pengukuran.

b. Cara Penggunaan Jangka Sorong

- Untuk pengukuran sisi luar dan sisi dalam suatu benda:
Awal persiapan, kendurkan baut pengunci dan geser rahang geser, pastikan rahang geser bekerja dengan baik. Jangan lupa untuk memeriksa ketika rahang tertutup harus menunjukkan angka nol. Jika tidak menunjukkan angka nol maka harus dikalibrasi.
Letakkan benda yang ingin diukur pada rahang (rahang bawah untuk mengukur sisi luar benda dan rahang atas untuk mengukur sisi dalam benda). Tutup rahang hingga mengapit benda yang diukur. Pastikan posisi benda sesuai dengan pengukuran yang ingin diambil. Lalu tinggal membaca skalanya.
- Untuk pengukuran kedalaman suatu benda:
Cara menggunakan jangka sorong untuk kedalaman prinsipnya sama. Tempatkan benda yang akan diukur kedalamannya pada tangkai ukur (depth probe). Tarik rahang geser hingga menyentuh permukaan dalam (dasar lubang). Usahakan benda yang diukur kedalamannya dalam keadaan statis (tidak bergeser).

- c. Cara Pembacaan Skala pada Jangka Sorong
 Misal hasil pengukuran suatu benda sebagai berikut



Pada skala utama, lihat nilai yang terukur yang lurus dengan angka nol di skala nonius. Bisa menunjukkan posisi berhimpit dengan garis pada skala utama bisa juga tidak. Jika tidak ambil nilai skala utama yang terdekat di kirinya. Pada gambar, nilai yang didapat adalah 3,1 cm.

Lihat skala nonius lalu carilah angka pada skala nonius yang berhimpit tepat lurus dengan garis di skala utama. Pada gambar, yang berhimpit tepat lurus adalah angka 7 sehingga menunjukkan nilai 0,07 cm.

Hasil pengukuran total benda tersebut adalah $3,1 \text{ cm} + 0,07 \text{ cm} = 3,17 \text{ cm}$.

4. Jam Sukat (Stopwatch)



Jam sukat atau yang biasanya disebut stopwatch adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur waktu yang dibutuhkan dalam melakukan kegiatan yang memiliki ketelitian sampai tingkat detik. Jam sukat ada yang analog dan ada yang digital.

a. Bagian-bagian Jam Sukat



- Tombol start/stop berfungsi sebagai tombol untuk memulai pengukuran (tombol start) dan untuk mengakhiri pengukuran waktu (tombol stop). Tombol ini terletak menjadi satu.
- Tombol kalibrasi/ pembuat posisi nol berfungsi untuk mengkalibrasi sebelum pengukuran dan pembuat posisi jarum menunjukkan angka nol. Stopwatch analog ini ada yang berjenis tombol start/stop dan kalibrasi/pembuat nol dipisah, ada pula yang digabung.
- Jarum penunjuk berfungsi untuk menunjukkan hasil pembacaan dalam menit dan jarum penunjuk detik untuk menunjukkan hasil pembacaan dalam detik.

- Skala pengukuran dalam menit dan dalam detik merupakan ruas atau selang antara detik dengan satu detik di atasnya atau dibawahnya, ruas atau selang antara menit dengan satu menit di atasnya atau dibawahnya.
- b. Cara Penggunaan Jam Sukat
 - 1) Memastikan bahwa stopwatch dalam keadaan nol atau telah terkalibrasi.
 - 2) Menekan tombol start untuk memulai pengukuran waktu.
 - 3) Menekan tombol stop untuk mengakhiri pengukuran waktu.
 - 4) Membaca hasil pengukuran.
 - 5) Jika ingin melakukan pengukuran lagi, tekan tombol reset.
 - c. Cara Pembacaan Skala Jam Sukat
 Pada stopwatch analog, bila pengukuran lebih dari 1 menit maka pertama sekali lihatlah jarum yang menunjukkan menit (jarum yang pendek) pada stopwatch baru kemudian lihat jarum yang menunjukkan detik (jarum yang panjang) dan jumlahkan nilai tersebut maka akan didapatkan waktu hasil pengukuran. Pada stopwatch digital, angka hasil pengukuran sudah tertera di layar.

Setelah Anda sudah bisa memahami literatur di atas, silahkan dilanjutkan ke kegiatan belajar berikut. Apabila belum paham, mintalah pada teman atau guru Anda untuk membimbing kembali terkait Satuan dan Besaran.

Beberapa istilah penting

- Besaran pokok merupakan besaran yang tidak tersusun oleh besaran lain dengan satuan tertentu
- Besaran turunan adalah besaran yang tersusun dari besaran lain
- Pengukuran merupakan kegiatan mengukur suatu benda dengan membandingkan antara nilai besaran pada benda dan nilai besaran pada alat ukur

Kerjakan soal-soal berikut!

1. Dari sistem besaran di bawah ini yang termasuk besaran pokok dari sistem S.I adalah
 - a. berat
 - b. muatan listrik
 - c. volume
 - d. kecepatan
 - e. suhu
2. Besaran-besaran dibawah ini yang merupakan besaran turunan adalah
 - a. gaya, kecepatan, dan panjang
 - b. berat, daya, dan waktu
 - c. massa, waktu, dan percepatan
 - d. berat, energi, dan massa
 - e. tekanan, gaya, dan berat

Permasalahan kontekstual

Pembuka pikiran siswa sebelum masuk kepada proses penguasaan kompetensi (stimulus)

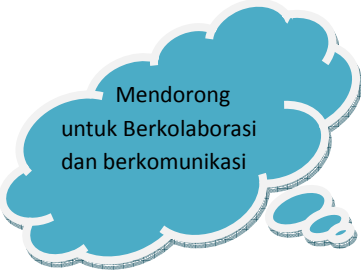
Sebelum Anda menyelesaikan masalah di atas, manfaatkan pengetahuan dan keterampilan yang sudah Anda miliki untuk **menemukan aturan, hubungan, dan struktur-struktur yang belum diketahu** dalam permasalahan. Jika Anda merasa masih kesulitan juga, coba ikuti pertanyaan berikut agar pikiran Anda tertuntun dengan baik!

- Besaran : suatu pernyataan yg diperoleh dari hasil peng-ukuran, hingga memiliki satuan tertentu.
- Besaran pokok : merupakan besaran yang memiliki satuan berdasarkan ketetapan atau perjanjian.
- 1 meter standard : didefinisikan sebagai jarak tempuh cahaya merambat dalam ruang hampa (vacum), dalam selang waktu $\frac{1}{299.792.458}$ sekon.
- 1 kilogram standard : massa silinder yang terbuat dari logam platina-iridium
- Dimensi : lambang besaran pokok

b. Kegiatan Inti

1) Petunjuk Umum UKB

- Melalui UKB ini Anda akan mengembangkan kemampuan bernalarmenggunakan besaran dan satuan agar dapat menyelesaikan masalah kontekstual dan melaporkan hasilnya melalui presentasi sehingga Anda akan terlatih **berkomunikasi** dengan baik. Aktivitas berpikir yang akan Anda latih dalam UKB ini adalah menganalisis permasalahan kontekstual, mengevaluasi strategi-strategi penyelesaian masalah menggunakan fisika, dan/atau merumuskan persamaan fisika dari permasalahan tersebut. Untuk itu, Anda harus belajar dengan **sabar dan tekun** sehingga Anda bisa tahu, mau, dan mampu melakukan **aktifitas berpikir tinggi** tersebut melalui belajar fisika ini.
- Baca dan pahami** materi pada buku :
 - Agar konsep dan teori yang akan Anda pelajari pada UKB ini dapat Anda kuasai dengan baik, maka terlebih dahulu bacalah Buku Teks Pelajaran (BTP) berikut: Fisika 1 : untuk SMA dan MA Kelas X /, Karyono, Dwi Satya Palupi, Suharyanto. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009 halaman 10 - 30
 - <https://fisikastudycenter.com> dan buku lain yang sekiranya Anda temukan berkaitan dengan materi Besaran dan satuan, untuk keperluan ini Anda boleh mencarinya di internet.
- Kerjakan UKB** ini dibuku kerja atau langsung mengisikan pada bagian yang telah disediakan. Anda bisa bekerja sendiri, namun akan lebih baik apabila bekerjasama dengan teman lain sekaligus berlatih untuk berkolaborasi dan berkomunikasi dengan baik.
- Anda dapat **belajar bertahap dan berlanjut** melalui kegiatan **ayo berlatih**, apabila Anda yakin sudah paham dan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kegiatan belajar 1, 2, dan 3 Anda boleh sendiri atau mengajak teman lain



Mendorong
untuk Berkolaborasi
dan berkomunikasi

yang sudah siap untuk **mengikuti tes formatif** Anda dapat **belajar ke UKB berikutnya.**

2) Kegiatan Belajar

Ayo.....ikuti kegiatan belajar berikut dengan penuh **kesabaran dan konsentrasi!!!**

Kegiatan Belajar 1

Penguatan literasi dan karakter

Bacalah uraian singkat materi dan contoh berikut dengan **penuh konsentrasi!**

Definisi

Pemahaman

- a. Besaran : suatu pernyataan yg di peroleh dari hasil pengukuran, hingga memiliki satuan tertentu.
- b. Besaran pokok : merupakan besaran yang memiliki satuan berdasarkan ketetapan atau perjanjian.

Contoh

Berikut adalah contoh soal dan penyelesaiannya

Berikan definisi dari:

- a Besaran
- b Besaran pokok
- c 1 meter standard
- d 1 kilogram standard
- e Dimensi

- a. Besaran : suatu pernyataan yg diperoleh dari hasil peng-ukuran, hingga memiliki satuan tertentu.
- b. Besaran pokok :merupakan besaran yang memiliki satuan berdasarkan ketetapan atau perjanjian.
- c. 1 meter standard : didefinisikan sebagai jarak tempuh cahaya merambat dalam ruang hampa (vacum), dalam selang waktu $\frac{1}{299.792.458}$ sekon.

- d. 1 kilogram standard : massa silinder yang terbuat dari logam platina-iridium
- e. Dimensi : lambang besaran pokok

Ayoo berlatih!

Setelah Anda memahami uraian singkat materi dan contoh di atas, coba lakukan dengan kelompok anda kegiatan berikut ini:

LEMBAR KERJA SISWA

PENGUKURAN

Kelas :
Kelompok :
Nama :

A. Rumusan Masalah

.....

B. Alat Dan Bahan

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| a. Penggaris dengan satuan cm | e. Neraca ohaus |
| b. Penggaris dengan satuan mm | f. Tutup botol air mineral |
| c. Jangka sorong | g. Buku tulis |
| d. Milimeter sekrup | h. Spidol papan tulis |

C. Prosedur Percobaan

1. Ukurlah panjang buku tulis menggunakan penggaris dengan satuan cm. Ulangi pengukuran sebanyak tiga kali. Catat hasil pengukuran pada tabel pengamatan.
2. Ulangi langkah 1 dengan menggunakan penggaris bersatuan mm.
3. Ukur diameter luar tutup botol air mineral menggunakan jangka sorong. Ulangi pengukuran sebanyak tiga kali. Catat hasilnya pada tabel pengamatan.
4. Ulangi langkah 3 dengan menggunakan mikrometer sekrup.
5. Ulangi langkah 3 dan 4 dengan menggunakan spidol papan tulis.
6. Ukurlah massa buku tulis menggunakan neraca ohaus. Ulangi pengukuran sebanyak tiga kali. Catat hasilnya pada tabel pengamatan.
7. Ulangi langkah 6 untuk tutup botol air mineral dan spidol papan tulis

D. Data Pengamatan**Hasil pengukuran panjang buku (l)**

Pengukuran ke	Dengan mistar centimeter (cm)	Dengan mistar milimeter (mm)
1		
2		
3		
Rata-rata		

Hasil pengukuran diameter tutup botol (d)

Pengukuran ke	Dengan Jangka Sorong (mm)	Dengan Mikrometer sekup (mm)
1		
2		
3		
Rata-rata		

Hasil pengukuran diameter spidol papan tulis (d)

Pengukuran ke	Dengan Jangka Sorong (mm)	Dengan Mikrometer sekup (mm)
1		
2		
3		
Rata-rata		

Hasil pengukuran massa (m)

Pengukuran ke	Buku tulis (g)	Tutup botol (g)	Spidol (g)
1			
2			
3			

Rata-rata			
-----------	--	--	--

E. Analisis Data

1. Dari hasil pengukuran panjang buku, alat ukur manakah yang lebih teliti antara mistar milimeter dan mistar centimeter? Berikan alasannya.

Jawab:

2. Dari hasil pengukuran diameter tutup botol dan spidol, alat ukur manakah yang lebih teliti antara jangka sorong dan mikrometer sekrup? Berikan alasannya.

Jawab:

3. Bagaimana posisi mata yang lebih teliti dalam melakukan pengukuran? Berikan alasannya.

Jawab:

F. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

a. Penutup

Bagaimana pemahaman anda sekarang?

Setelah Anda belajar bertahap dan berlanjut melalui kegiatan belajar 1, 2, , berikut diberikan Tabel untuk mengukur diri Anda terhadap materi yang sudah Anda pelajari. Jawablah **sejujurnya** terkait dengan penguasaan materi pada UKB ini di Tabel berikut.

Tabel Refleksi Diri Pemahaman Materi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda telah memahami pengertian Besaran dan Satuan?		
2.	Dapatkah Anda menjelaskan Besaran?		
3.	Dapatkah Anda menyusun masalah kontekstual tentang Besaran dan satuan		
4.	Dapatkah Anda menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan besaran dan satuan?		

Jika menjawab “TIDAK” pada salah satu pertanyaan di atas, maka pelajilah kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) dan pelajari ulang kegiatan belajar 1, 2, atau 3 yang sekiranya perlu Anda ulang dengan bimbingan Guru atau teman sejawat. **Jangan putus asa untuk mengulang lagi!**. Dan apabila Anda menjawab “YA” pada semua pertanyaan, maka lanjutkan berikut.

Dimana posisimu?



Karakter

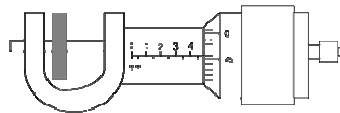
Ukurlah diri Anda dalam menguasai materi Pentingnya Pengukuran dalam rentang **0 – 100**, tuliskan ke dalam kotak yang tersedia.

Yuk Cek Penguasaanmu terhadap Materi Besaran dan satuan!

Agar dapat dipastikan bahwa Anda telah menguasai materi ini, maka kerjakan soal berikut secara mandiri di buku kerja Anda masing-masing.

1. Berikan definisi dari:
 - a. Besaran
 - b. Besaran pokok
 - c. 1 meter standard
 - d. 1 kilogram standard
 - e. Dimensi

2. Tebal pelat logam diukur dengan mikrometer skrup seperti gambar

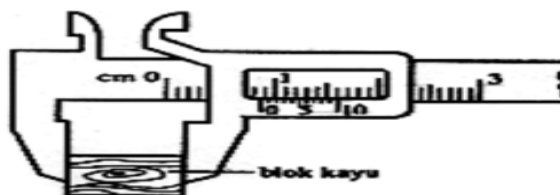


Tebal pelat logam adalah...

- A. 4,85 mm
- B. 4,90 mm
- C. 4,96 mm
- D. 4,98 mm
- E. 5,00 mm

(3) UN Fisika 2008 P12 No. 1

Untuk mengukur tebal sebuah balok kayu digunakan jangka sorong seperti gambar.



Tebal balok kayu adalah ...

- A. 0,31 cm
- B. 0,40 cm
- C. 0,50 cm
- D. 0,55 cm
- E. 0,60 cm

3.

(4) [UN Fisika 2008 P16 No. 2](#)

Seorang siswa mengukur diameter sebuah lingkaran hasilnya adalah 8,50 cm. Keliling lingkarannya dituliskan menurut aturan angka penting adalah....($\pi = 3.14$)

- A. 267 cm
- B. 26,7 cm
- C. 2,67 cm
- D. 0,267 cm
- E. 0,0267 cm

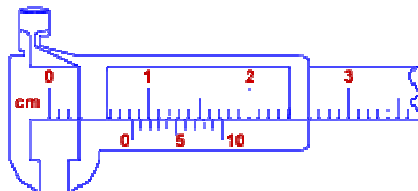
(5) [UN Fisika 2008 P4 No. 20](#)

Hasil pengukuran panjang dan lebar sebidang tanah berbentuk empat persegi panjang adalah 15,35 m dan 12,5 m. Luas tanah menurut aturan angka penting adalah.....

- A. 191,875 m²
- B. 191,88 m²
- C. 191,87 m²
- D. 191,9 m²
- E. 192 m²

(6) [UN Fisika 2009 P04 No. 1](#)

Untuk mengukur diameter dalam sebuah gelas dengan jangka sorong seperti pada gambar!

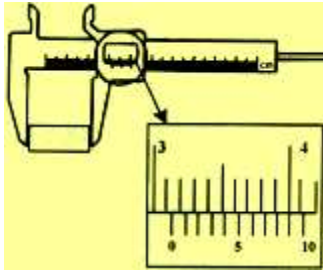


Diameter dalam gelas adalah.....

- A. 0,80 cm
- B. 0,83 cm
- C. 1,67 cm
- D. 2,20 cm
- E. 2,27 cm

(7) [UN Fisika 2009 P45 No. 2](#)

Sebuah balok diukur ketebalannya dengan jangka sorong. Skala yang ditunjukkan dari hasil pengukuran tampak pada gambar.

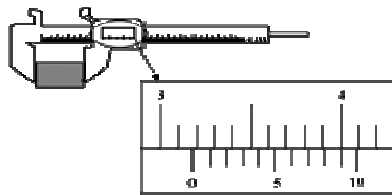


Besarnya hasil pengukuran adalah ...

- A. 3,19 cm
- B. 3,14 cm
- C. 3,10 cm
- D. 3,04 cm
- E. 3,00 cm

(9) [UN Fisika 2010 P37 No. 2](#)

Gambar di samping ini adalah pengukuran lebar balok dengan jangka sorong. Hasil pengukurannya adalah.....



- A. 3,29 cm
- B. 3,19 cm
- C. 3,14 cm
- D. 3,09 cm
- E. 3,00 cm

Rubrik penilaian

Skor	Uraian
1	Jawaban benar
0	Jawaban salah

Pedoman penskoran

Nilai : $(\text{skor perolehan} / \text{skor maksimal}) \times 100\%$

Penghargaan :

Jika nilai yang kamu dapatkan di atas 75 maka kamu akan mendapatkan sebuah bolpen dari bapak/ibu guru.

TINDAK LANJUT :

Materi selanjutnya adalah gerak lurus