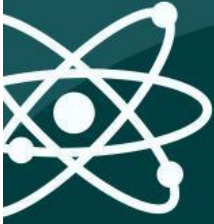


E-LKPD PENGUKURAN

E-LKPD FISIKA SMA/MA KELAS X

$$\tau = r \times F$$





MATERI



QUIZ



EVALUASI



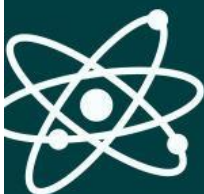


PETUNJUK PENGGUNAAN

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini akan membantumu mempelajari materi pengukuran jarak, waktu dan kecepatan.
- Kamu harus melakukan kegiatan dan mengerjakan tugas-tugas yang terdapat di dalam LKPD ini untuk memahami materi jarak, waktu dan kecepatan.
- Kerjakan tugas-tugas yang ada pada LKPD Angan petunjuknya.
- Jika ada kesulitan dalam mengerjakan bertanyalah kepada gurumu.

KOMPETENSI DASAR

- Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
- Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis berikut ketelitiannya dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat serta mengikuti kaidah angka penting untuk suatu penyelidikan ilmiah
- Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.
- Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati, dan mencoba menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan di tempat bermain.





APA YANG DIMAKSUD DENGAN "BESARAN?"



Besaran = "physical quantity"

Sesuatu yang dapat diukur, memiliki "besar/nilai" yang dinyatakan dalam "satuan" tertentu. Satuan selalu mendampingi nilai dari besaran.

Jenis-jenis Besaran

Dua kelompok utama besaran:

- Besaran pokok (base quantities)
- Besaran turunan (derived quantities)

Besaran pokok

Seperti layaknya batu bata, menjadi penyusun dasar dari sebuah rumah.

Besaran turunan

Seperti sebuah rumah, tersusun dari kumpulan batu bata sebagai bahan dasarnya



Besaran dan Satuannya

Besaran Pokok	Satuan SI	Simbol Satuan
Panjang	meter	m
Massa	kilogram	kg
Waktu	sekon (detik)	S
Arus Listrik	ampere	A
Temperatur (Suhu)	Kelvin	K
Jumlah materi	mol	mol
Intensitas Cahaya	kandela	cd

Besaran pokok diperoleh dari hasil penetapan para ilmuwan

Satuan:

- Sistem internasional (SI) akan selalu digunakan
- Satuan Amerika, Inggris, etc...

JENIS-JENIS BESARAN

Besaran turunan diperoleh dari kombinasi besaran pokok (misalnya melalui operasi perkalian atau pembagian)

Contoh: luas, volume, massa jenis, dll...

Definisi luas = panjang $\times$ lebar

Satuan luas = m $\times$ m = m²

Definisi volume = panjang $\times$ lebar $\times$ tinggi

Satuan volume = m $\times$ m $\times$ m = m³

Definisi massa jenis = mass $\div$ volume

Satuan massa jenis = kg/m³ = kg m⁻³

NOTASI ILMIAH

- Kadangkala nilai besaran yang kita punya itu terlalu "besar" atau terlalu "kecil".
- Notasi ilmiah membantu mempersingkat penulisan.
- Beberapa singkatan:

Awalan	Singkatan	Pangkat
nano	n	10 ⁻⁹
mikro	μ	10 ⁻⁶
milli	m	10 ⁻³
senti	c	10 ⁻²
desi	d	10 ⁻¹
kilo	k	10 ³
mega	M	10 ⁶
giga	G	10 ⁹



ANALISIS DIMENSI

Untuk menyederhanakan pernyataan suatu besaran turunan dengan besaran pokok yang menyusunnya, ada simbol khusus untuk setiap elemen besaran pokok tersebut "dimensi"

Cara menulis dimensi : [D]

Dimensi Besaran Pokok :

- Panjang [L]
- Massa [M]
- Waktu [T]
- Arus listrik [I]
- Jumlah Zat [N]
- Intensitas [J]

Dimensi Kecepatan :

$$[L]/[T] = [LT^{-1}]$$

Catatan :

Besaran yang dijumlahkan atau dikurangi harus memiliki dimensi yang sama.

$$\text{contoh : } M_1 + M_2 = M_3 \Rightarrow [M]$$

PENGUKURAN

Pengukuran adalah proses membandingkan suatu besaran dengan besaran serupa yang dijadikan acuan. Misalnya, mengukur panjang tongkat dengan mistar, di mana panjang tongkat dibandingkan dengan panjang mistar yang menjadi acuan. Dalam melakukan pengukuran, terdapat beberapa kriteria penting dalam kemampuan alat ukur:

- Ketelitian (Accuracy) : Kemampuan alat ukur memberikan hasil yang mendekati nilai sebenarnya.
- Ketepatan (Precision) : Kemampuan alat ukur memberikan hasil yang konsisten dari pengukuran berulang dengan metode yang sama.
- Sensitivitas (Sensitivity): Tingkat kepekaan alat ukur terhadap perubahan besaran yang diukur.
- Kesalahan (Error): Penyimpangan hasil pengukuran dari nilai sebenarnya.

Idealnya, alat ukur memiliki akurasi, presisi, dan sensitivitas yang baik untuk menghasilkan data yang akurat dengan tingkat kesalahan yang minimal.

- Pengukuran Panjang: Panjang benda diukur dengan alat seperti meteran, mistar, jangka sorong, dan mikrometer sekrup. Mistar biasanya menggunakan satuan centimeter.
- Pengukuran Suhu: Suhu diukur menggunakan termometer dengan skala yang berbeda, seperti Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin, yang mendasarkan titik beku dan titik didih pada nilai tertentu.
- Pengukuran Massa Benda: Massa benda diukur dengan neraca atau timbangan, berdasarkan prinsip keseimbangan massa benda dengan anak timbangan.



QUIZ



EVALUASI

AKTIFITAS 1



Menurut kalian, apakah aktivitas yang terdapat pada gambar diatas termasuk aktivitas pengukuran?

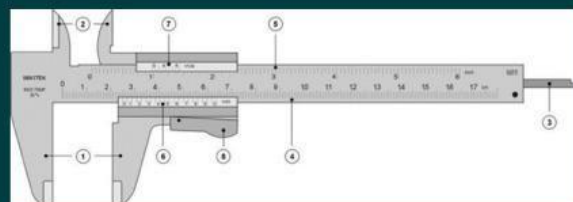
Jika Ya, apa itu pengukuran menurut pendapatmu?

Jika tidak, sebutkan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari yang bisa dikatakan sebagai pengukuran?

Jawab :

AKTIFITAS 2

Dalam mengukur dengan menggunakan sebuah alat ukur maka sebaiknya ketahuilah terlebih dahulu bagian-bagian dari alat ukur tersebut. Untuk mengetahui bagian-bagian dari alat ukur jangka sorong beserta dengan fungsinya, maka isilah tabel di bawah sesuai dengan penunjukkan gambar di bawah ini.



No	Nama Bagian	Fungsi
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		