



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
FISIKA
BERBASIS DEEP LEARNING
MATERI PENGUKURAN**

UNTUK SMA/MA KELAS X

NAMA KELOMPOK:

NAMA :

KELAS :



Petunjuk Penggunaan

- Jawablah pertanyaan yang tercantum didalam E-LKPD dengan benar.
- Berhati-hatilah dalam melakukan percobaan.
- Jika mengalami kesulitan, silahkan bertanya kepada guru.

Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

- Mengidentifikasi macam-macam alat ukur berdasarkan besaran yang diukur.
- Mengidentifikasi besaran-besaran berdasarkan dimensinya.
- Menggunakan alat ukur yang sesuai dengan benda yang diukur.
- Menyajikan hasil pengukuran dan melakukan pengolahan data dengan aturan angka penting dan notasi ilmiah.



Pengertian Pengukuran

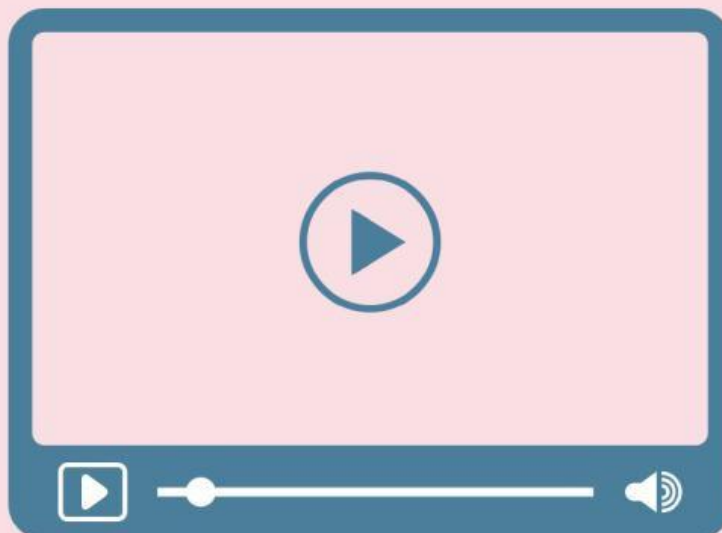
Pengukuran adalah kegiatan membandingkan suatu besaran yang diukur menggunakan alat ukur yang sesuai dan sudah ditetapkan sebagai satuan standar. Sederhananya, pengukuran adalah proses untuk menentukan nilai atau besarnya suatu besaran fisis (seperti panjang, massa, atau waktu) dengan membandingkannya pada skala alat ukur yang memiliki satuan baku. Dalam Fisika, pengukuran adalah jembatan antara konsep teori dengan fakta empiris yang dapat diamati dan diverifikasi.

Pemahaman Materi

Pembelajaran Berkesadaran dan bermakna



Mengenali kembali jenis-jenis alat ukur dengan cara penggunaannya maka simaklah vidio berikut ini!

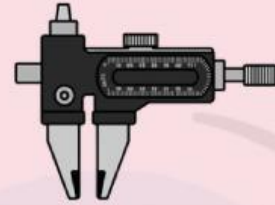


Pemahaman Materi

Pembelajaran Berkesadaran dan bermakna

Aktivitas 1

Sebutkan alat ukur pada gambar dibawah ini !





Aktivitas 2

Buka simulasi jangka sorong digital/Online yang telah disediakan melalui tautan berikut ini.



Kemudian lakukan pengukuran jangka sorong secara langsung/Offline!

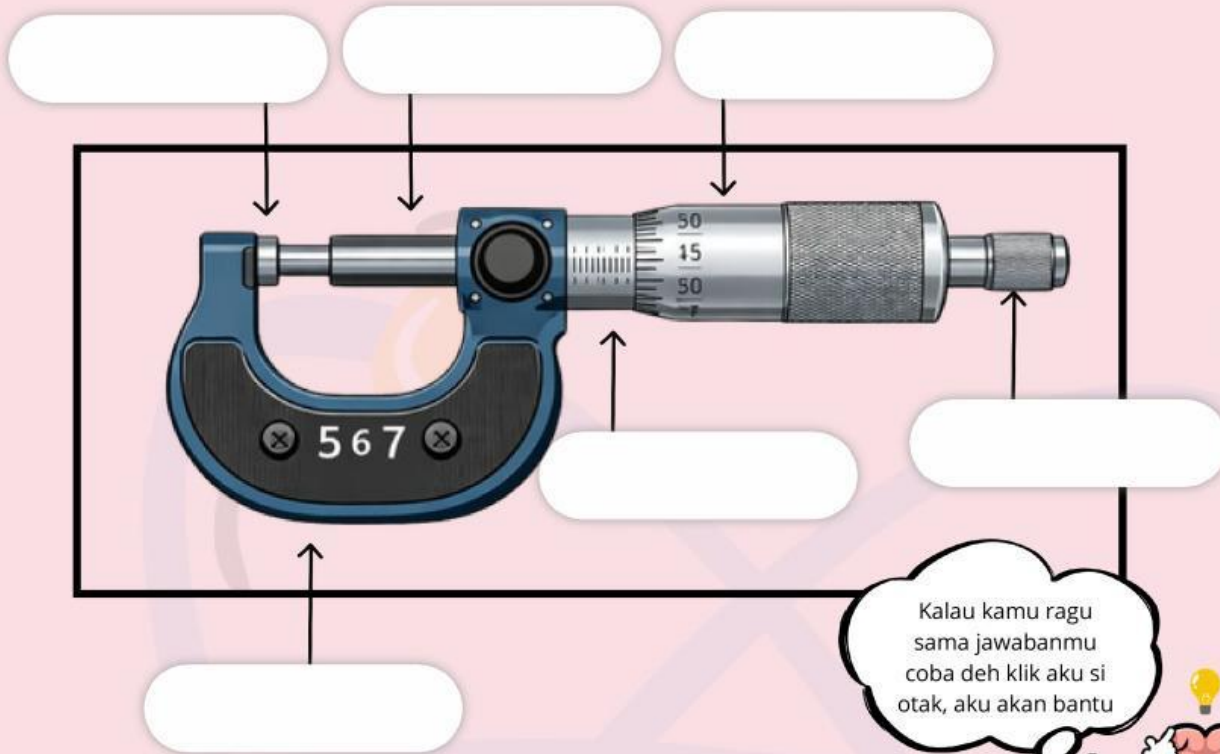


Pemahaman Materi

Pembelajaran Berkesadaran dan bermakna

Aktivitas 3

Sebutkan nama yang sudah diberi tanda panah pada gambar dibawah ini !



Kalau kamu ragu sama jawabanmu coba deh klik aku si otak, aku akan bantu



Pemahaman Materi

Pembelajaran Berkesadaran dan bermakna

Perhatikan contoh soal alat ukur pada dibawah ini !

Soal 1: Membaca Jangka Sorong

Jangka sorong digunakan untuk mengukur panjang sebuah benda dan hasil pembacaannya adalah sebagai berikut:



Cara:

1. Cari angka pada skala utama yang tepat sebelum angka nol skala nonius.
2. Cari angka pada skala nonius yang garisnya tepat sejajar dengan garis skala utama.

Jawaban: Hasil pengukuran: $2 \text{ cm} + 0,06 = 2,06 \text{ cm}$

Soal 2: Membaca Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup digunakan untuk mengukur diameter sebuah benda dan hasil pembacaannya adalah sebagai berikut:



Cara:

1. Cari kedudukan garis pada skala utama yang terlihat tepat di tepi skala putar.

Jawaban: $4,5 \text{ mm} + 0,30 = 4,80 \text{ mm}$

Hasil pengukuran:

$4,50 \text{ mm} + 0,30 \text{ mm} = 4,80 \text{ mm}$

Jadi, diameter benda tersebut adalah 4,80 mm.

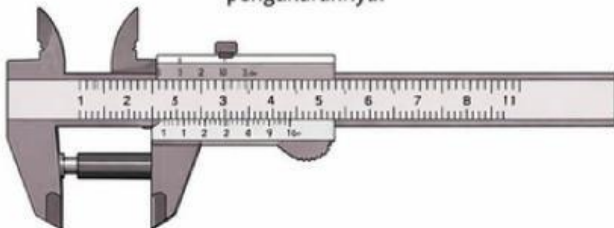
Jawaban: 2,06 cm



Aktivitas 4

Soal 1: Membaca Jangka Sorong

Perhatikan gambar jangka sorong berikut dan tentukan hasil pengukurannya!



Berapa hasil pengukuran panjang benda di atas?

Jawaban:

Soal 2: Membaca Mikrometer Sekrup

Perhatikan gambar mikrometer sekrup berikut dan tentukan hasil pengukurannya!



Berapa hasil pengukuran diameter benda di atas?

Jawaban:



Pemahaman Materi

Pembelajaran Berkesadaran dan bermakna



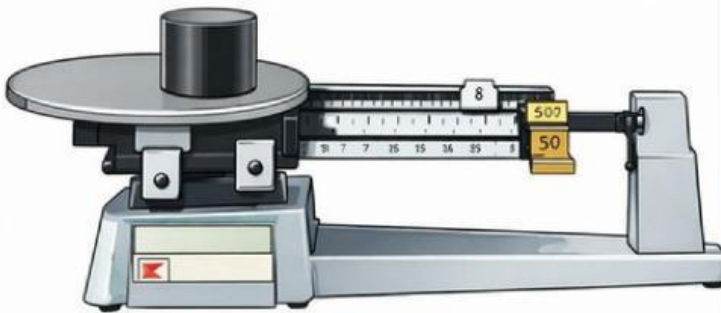
Perhatikan contoh soal alat ukur pada video dibawah ini !



Aktivitas 5

Soal: Membaca Neraca Ohaus

Perhatikan gambar neraca Ohaus berikut. Tentukan **massa benda** yang diukur tersebut!



Jawaban :



Berapa hasil pengukuran **waktu** dengan menggunakan stopwatch tersebut ?

Jawaban :



Aktivitas 6

pilihlah jawaban yang tepat pada pertanyaan pilihan ganda dibawah ini!

1. Seorang siswa ingin mengukur diameter kawat tembaga yang sangat halus. Manakah urutan alat ukur yang memberikan tingkat ketelitian dari yang paling rendah ke paling tinggi?
 - A. Mistar, Jangka Sorong, Mikrometer Sekrup
 - B. Mikrometer Sekrup, Jangka Sorong, Mistar
 - C. Jangka Sorong, Mistar, Mikrometer Sekrup
 - D. Mistar, Mikrometer Sekrup, Jangka Sorong
 - E. Mikrometer Sekrup, Mistar, Jangka Sorong
2. Jika kamu tidak memiliki penggaris untuk mengukur panjang meja, ide manakah yang paling fleksibel untuk digunakan sebagai pengganti satuan standar?
 - A. Menggunakan jengkal tangan karena selalu terbawa
 - B. Menggunakan ubin lantai sebagai acuan panjang yang tetap
 - C. Menggunakan aplikasi penggaris digital di smartphone
 - D. Menggunakan tali yang kemudian dibandingkan dengan benda yang sudah diketahui panjangnya
 - E. Semua jawaban benar karena menunjukkan cara berpikir alternatif
3. Sebuah benda memiliki massa 0,75 kg. Jika dinyatakan dalam gram, massa benda tersebut adalah
 - A. 75 g
 - B. 750 g
 - C. 7.500 g
 - D. 0,75 g
 - E. 0,075 g
4. Sebuah kubus kayu memiliki sisi 2 cm. Jika diukur dengan jangka sorong berketelitian 0,01 cm, penulisan volume kubus sesuai aturan angka penting adalah...
 - A. 8 cm
 - B. 8,0 cm
 - C. 8,00 cm
 - D. 8,000 cm
 - E. 0,8 cm

AKTIVITAS 7

Mengukur Berat dan Panjang



Menurun

Mendatar

- | | |
|---|---|
| 1 Salah satu alat ukur berat | 2 Salah satu satuan baku panjang |
| 3 Alat ukur panjang dengan kedua lengan | 4 Satuan ukuran diakui secara internasional |
| 5 Alat ukur panjang dengan satu tangan | 7 Salah satu alat ukur panjang |
| 6 Satuan mengukur berat gula | 8 Satuan mengukur berat badan |

tariklah garis sesuai dengan fungsi alat!



mengukur kuat arus listrik yang mengalir dalam suatu rangkaian listrik



mengukur massa suatu benda dengan tingkat ketelitian tertentu



mengukur intensitas cahaya yang diterima oleh suatu permukaan



menentukan lamanya suatu kejadian berlangsung



AKTIVITAS 9

Jawablah pernyataan berikut ini!

1. Satuan baku untuk massa dalam Sistem Internasional adalah kilogram

TRUE

FALSE

2. Kesalahan nol pada alat ukur tidak memengaruhi hasil pengukuran

TRUE

FALSE

3. Mikrometer sekrup cocok digunakan untuk mengukur diameter kawat yang sangat kecil

TRUE

FALSE

4. Neraca Ohaus digunakan untuk mengukur massa benda, bukan berat benda.

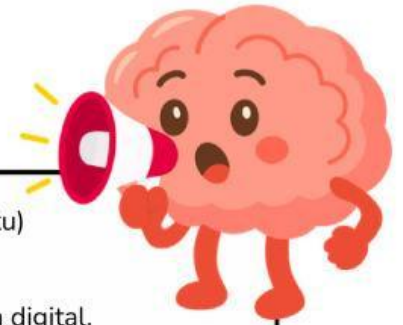
TRUE

FALSE



AKTIVITAS IO

1. Judul Percobaan: Pengukuran suatu besaran fisika (panjang, massa dan waktu)
2. Tujuan Percobaan: Menentukan panjang, massa dan waktu suatu benda
3. Alat dan bahan: Penggaris plastik/penggaris besi, stopwatch, jam dan neraca digital.
4. Langkah percobaan:



Kelompok 1 Penggaris

1. Ukurlah panjang kertas F4
2. Ulangi pengukuran panjang kertas F4 sebanyak 4 kali
3. Tuliskan hasil pengukuranmu pada tabel beserta ralatnya



Kelompok 4 Mikrometer

1. Ukurlah diameter paku
2. Ulangi pengukuran sebanyak 4 kali, tuliskan hasil pengukuranmu dalam tabel
3. Tuliskan hasil pengukuranmu beserta ralatnya
- 4.

Kelompok 2 Jangka Sorong

1. Ukurlah diameter uang logam Rp. 500
2. Ulangi pengukuran diameter uang logam Rp. 500 sebanyak 4 kali
3. Tuliskan hasil pengukuranmu beserta ralatnya



Kelompok 5 Neraca

1. Ambillah sebuah botol, lalu timbanglah!
2. Catat massanya ke dalam tabel!
3. Ulangi sebanyak 4 kali
4. Tuliskan hasil pengukuranmu beserta ralatnya



Kelompok 3 Stopwatch

1. Ambillah sebutir batu/kelereng dan jatuhkan dari ketinggian 1 meter
2. Ketika melepas batu/kelereng, disertai dengan menekan tombol MULAI pada stopwatch
3. Matikan stopwatch saat batu tepat menyentuh tanah
4. Catat waktunya dalam tabel, Ulangi sebanyak 4 kali
5. Tuliskan hasil pengukuranmu beserta ralatnya



Refleksi Pembelajaran

Hal baru apa yang Anda pelajari dari materi alat ukur hari ini? Bagian mana yang masih sulit dipahami dan bagaimana cara Anda mengatasinya?



.....

.....

.....

.....

Menurut Anda, apakah pengukuran hanya sekedar membaca angka pada alat ukur? Jelaskan makna pengukuran berdasarkan pemahaman Anda setelah mengikuti pembelajaran ini.



.....

.....

.....

.....

