



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Pengukuran Dasar



Nama :
Kelas :

A. Tujuan Percobaan

1. Mampu Menggunakan Alat Ukur
2. Mampu Menentukan ketelitian Dari Alat Ukur

B. Kompetensi Dasar

Menerapkan Prinsip-Prinsip pengukuran Besaran Fisis, Ketepatan, Ketelitian dan Angka penting, Serta Notasi Ilmiah

C. Teori Dasar

1. Pendahuluan

Definisi dari pengukuran adalah kegiatan membandingkan ukuran fisis suatu benda atau gejala dengan satuannya, menggunakan alat ukur. Setiap pengukuran selalu diikuti oleh ketidakpastian (error). Penyebabnya antara lain adalah adanya nilai skala terkecil (nst) alat ukur, kesalahan kalibrasi, kesalahan titik nol, kesalahan pegas, adanya gesekan, kesalahan paralaks, fluktuasi parameter pengukuran, kondisi lingkungan tempat melakukan pengukuran serta keterampilan pengamat.

Ketidaktepastian pengukuran mempengaruhi nilai sebenarnya dari suatu besaran yang diukur. Makin kecil ketidaktepastian, makin teliti pengukuran yang dilakukan yang diukur. yang berarti makin mendekati nilai sebenarnya nilai besaran.

Mutu hasil pengukuran juga dipengaruhi oleh cara penyampaian hasil pengukuran. Dalam modul ini akan disajikan bagaimana cara penyampaian hasil pengukuran serta ketidaktepastian yang menyertainya.

2. Nilai Skala Terkecil

Setiap alat ukur memiliki suatu nilai skala, yang tidak bisa dibagi lagi. Nilai skala ini yang dinamakan Nilai Skala Terkecil (NST) dari alat ukur. Ketelitian pengukuran yang kita lakukan bergantung pada nst ini. Dalam gambar 1 diperlihatkan skala pada penggaris, biasanya disebut dengan skala utama.



Terlihat NST dari mistar adalah 0,1 satuan.

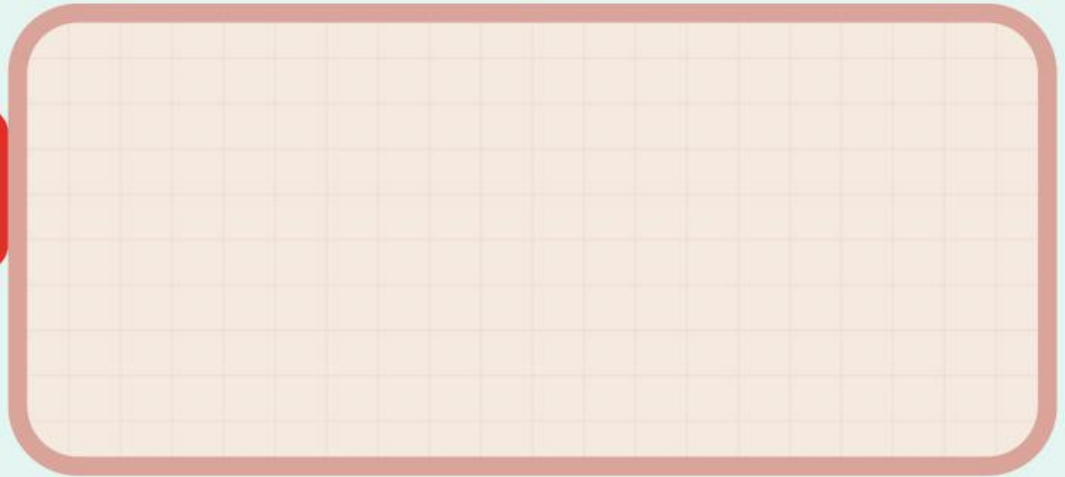
Untuk membantu pengukuran yang lebih teliti, pada beberapa alat ukur seperti jangka sorong dan mikrometer sekrup, dilengkapi dengan skala nonius. Umumnya, terdapat pembagian skala utama dengan skala nonius, akibatnya garis skala titik nol dan titik maksimum skala nonius berimpit dengan skala utama.

Cara membaca hasil pengukuran pada alat ukur yang memiliki skala nonius adalah sebagai berikut:

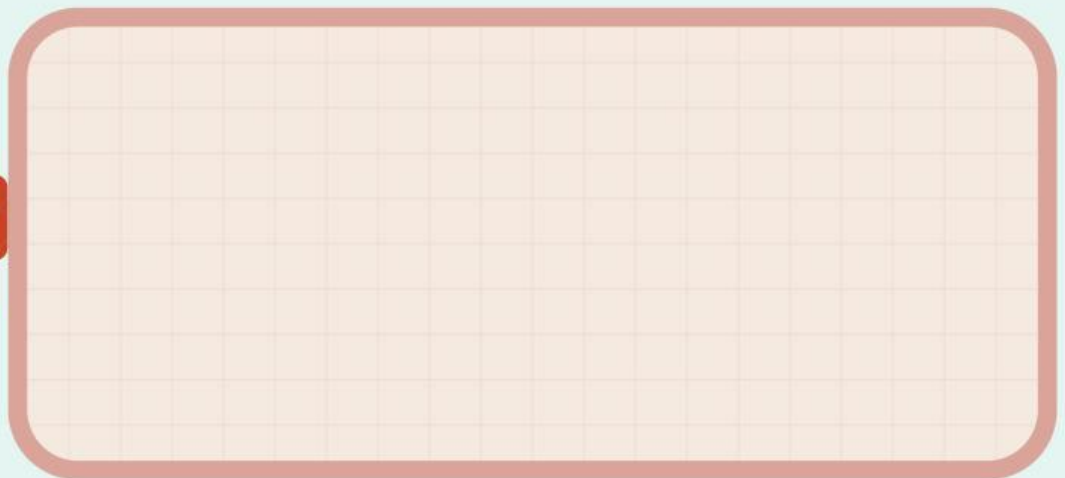
Misalkan pembagian skala utama dan skala nonius dari alat ukur adalah skala utama (SU), skala nonius (SN) dan posisi skala nonius yang berimpit dengan skala utama adalah N1. Hasil pembacaan pengukuran di cari dengan rumus berikut ini:

- 1. Hasil pembacaan = SU (mm) + Garis ke-NST (mm)**
- 2. Hasil pembacaan = SU (mm) + N1/SN**

Perhatikan Video Berikut ini!



Perhatikan Materi Presentasi Berikut ini!



D. Alat Dan Bahan

- Mistar
- Jangka Sorong
- Mikrometer Sekrup
- Kelereng

E. Langkah Kerja

1. Tentukan NST dari alat ukur Mistar, Jangka Sorong dan Mikrometer Sekrup. Isikan pada Tabel 1.
2. Lakukan pengukuran masing-masing satu kali untuk setiap alat ukur untuk objek diameter kelereng. Nyatakan hasil pengukuran anda pada tabel 2.
3. lakukan pengukuran diameter kelereng sebanyak 5 kali untuk masing-masing alat ukur. Nyatakan hasil pengukuran anda pada tabel 3,4 dan 5.

F. Tabel Data

Tabel 1. Menentukan Ketelitian Alat Ukur

Alat Ukur	NST
Jangka Sorong	

Tabel 2. Melakukan Pengukuran Tunggal

NO	Alat Ukur	Hasil Pengukuran
1	Diameter Kelereng Dengan Mistar	
2		
3	Diameter Kelereng Dengan Mikrometer Sekrup	

Tabel 3. Mengukur Diameter Kelereng Menggunakan Mistar

No	Pengukuran Ke	Hasil Pengukuran
1		
2		
3		
4		
5		

**Tabel 4. Mengukur Diameter Kelereng
Menggunakan Jangka Sorong**

No	Pengukuran Ke	Hasil Pengukuran
1		
2		
3		
4		
5		

Tabel 4. Mengukur Diameter Kelereng Menggunakan Mikrometer Sekrup

No	Pengukuran Ke	Hasil Pengukuran
1		
2		
3		
4		
5		

6. Pengolahan Data

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

H. Tugas

1. Apa yang dimaksud dengan pengukuran? dan jelaskan juga alasanmu, mengapa dalam fisika kegiatan pengukuran merupakan suatu hal yang sangat penting?
2. Jelaskan perbedaan ketelitian antara mistar, jangka sorong, dan mikrometer sekrup.
3. Mengapa mikrometer sekrup memiliki ketelitian yang lebih tinggi dibandingkan mistar dan jangka sorong?
4. Apakah ada faktor yang mempengaruhi akurasi pengukuran menggunakan alat-alat tersebut? Jelaskan.

.....

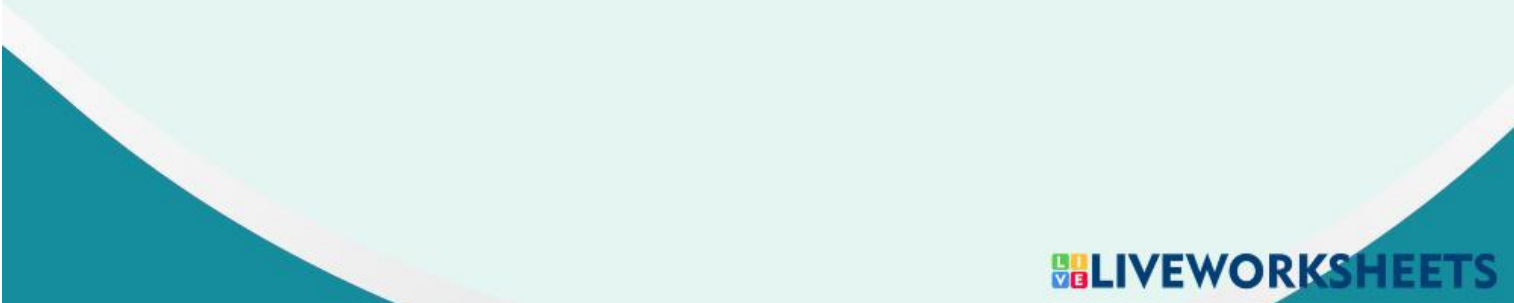
.....

.....

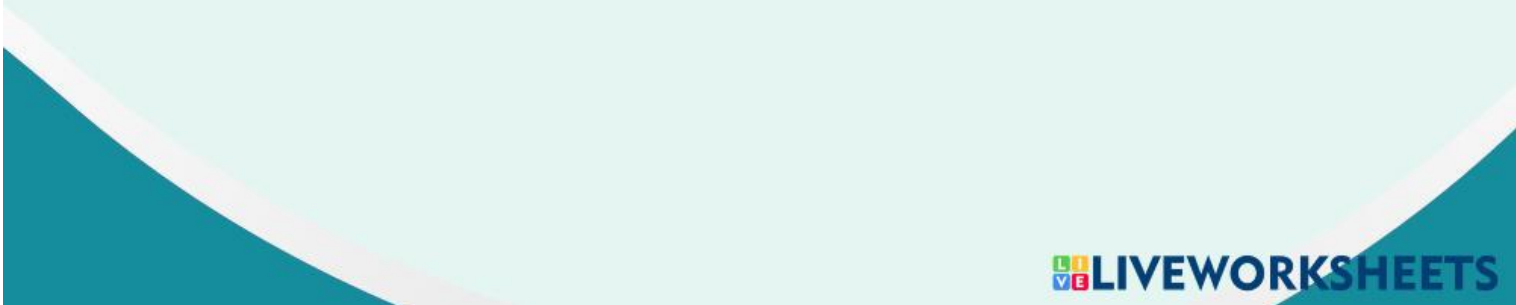
.....

.....

.....



LIVEWORKSHEETS



LIVEWORKSHEETS

I. Kesimpulan

Buatkan Kesimpulan yang anda peroleh dari praktikum diatas!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.