

**LAMPIRAN LKPD**

# **MODUL AJAR FISIKA PENGUKURAN**

Kelas X Semester 1



4 JP

**FASE**

**E**



ARIPIN PITRIANTO  
SMA NEGERI 9 BENGKULU UTARA

# Materi Pembelajaran

## 1. Mistar

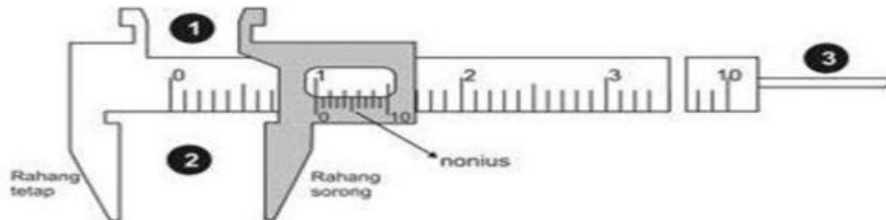
Mistar digunakan untuk mengukur suatu panjang benda mempunyai batas ketelitian 0,5 mm.



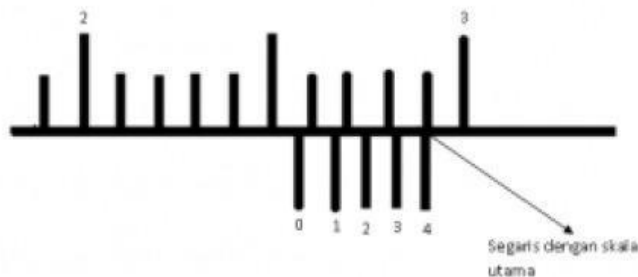
## 2. Jangka Sorong

Jangka sorong memiliki bagian utama yang disebut rahang tetap dimana terdapat skala utama dan rahang geser dimana terdapat skala nonius atau vernier.

Nonius yang panjangnya 9 mm dibagi atas 10 skala, sehingga beda satu skala nonius dengan satu skala utama adalah 0,1mm. Nilai 0,1mm merupakan batas ketelitian jangka sorong.



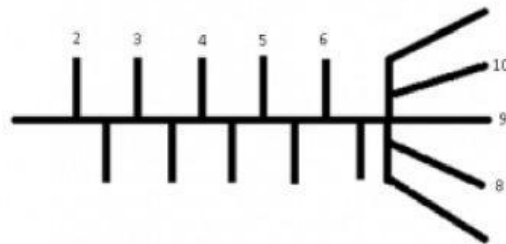
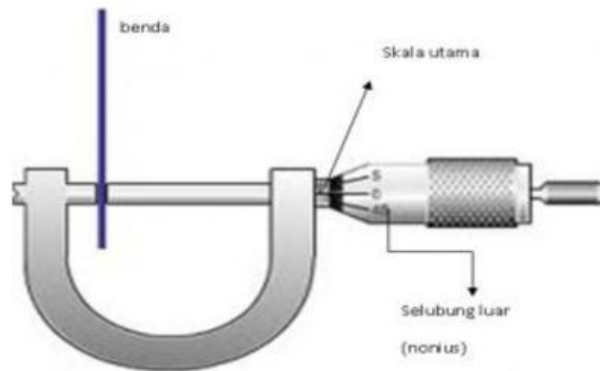
- rahang atas untuk mengukur diameter dalam.
- rahang bawah untuk mengukur diameter luar.
- bagian untuk mengukur kedalaman tabung.



Gambar diatas adalah contoh hasil pengukuran dengan jangka sorong, Skala utama = 2,5 cm Skala nonius =  $(4 \times 0,1) \text{ mm} = 0,04 \text{ cm}$  Hasil pengukuran = 2,54 cm Angka 4 nonius segaris dengan skala utama, jadi angka inilah yang dikalikan dg batas ketelitian, kemudian dijumlahkan hasilnya dg hasil skala utama.

## 3. Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup memiliki skala utama dan selubung luar yang memiliki skala putar sebagai nonius. Batas ketelitian micrometer sekrup 0,01 mm.



Gambar di atas adalah contoh hasil pengukuran menggunakan micrometer sekrup, Skala utama = 6,5 mm Skala nonius =  $(9 \times 0,01) \text{ mm} = 0,09 \text{ mm}$  Hasil pengukuran = 6,59 mm.

Angka 9 pada nonius berimpit dengan garis tengah skala utama, maka angka ini dikalikan dg batas ketelitian micrometer sekrup, kemudian ditambahkan hasilnya pada hasil skala utama

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelas :

Kelompok :

Anggota :

### Tujuan Pembelajaran :

- Melalui kegiatan eksperimen, peserta didik dapat menggunakan alat ukur yang sesuai dengan benda yang akan diukur.
- Melalui kegiatan presentasi, peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil percobaan dengan baik.

### Alat

Alat : Mistar, Jangka Sorong, Micrometer sekrup, botol, buku

### Masalah

Yano merupakan salah satu penjual perhiasan di daerah Giri Mulya. Pada suatu hari ada seorang temannya yang memesan cincin dan emas batangan dengan ukuran tertentu. Setelah pesanan tersebut di serahkan, ternyata masih lum sesuai dengan keinginan teman Yano, karena saat membuatnya Yano hanya memperkirakan ukurannya saja. Setelah memperoleh komplain dari temannya, seharusnya alat ukur apa yang seharusnya digunakan Yano agar pesanannya selalu mendapat respon positif dari pelanggannya?

### Rumusan Masalah

Bagaiana cara mengukur diameter dan ketebalan suatu benda?

### Hipotesis :

## AKTIVITAS 1

### Ayo Bandingkan

1. Kalian akan mengukur satu benda yang sama, dengan menggunakan dua alatukur yang berbeda. Menurut pendapat Kalian, apakah hasil pengukurannya sama atau berbeda? Jelaskanlah alasannya!

2. Isilah tabel berikut berdasarkan hasil pengukuran kalian

No	Besaran Benda yang Diukur	Mistar	Jangka Sorong	Mikro meter
1	Diameter Dalam Tutup Botol			
2	Diameter Luar Tutup Botol			
3	Panjang Botol			
4	Tebal Buku Tulis			
5	Lebar Buku Tulis			
6	Panjang Buku Tulis			



3. Berdasarkan aktivitas yang dilakukan, adakah besaran yang diukur dengan alat ukur yang tidak sesuai? Besaran apa saja yang diukur dengan alat ukur yang tidak sesuai? Jelaskan mengapa alat ukurnya tidak sesuai?

4. Berdasarkan hasil perbandingan pengukuran yang Kalian dapatkan, alat ukur apayang cocok dan tidak cocok untuk mengukur diameter baut? Seberapa teliti pengukurannya? Jelaskan alasannya.



## Aktivitas 2

Kalian telah mempelajari bagaimana penggunaan jangka sorong dan mikrometer sekrup. Pada aktivitas ini, Kalian akan mengamati objek-objek seperti apa yang dapat diukur dengan penggaris, jangka sorong, dan mikrometer sekrup. Aktivitas ini akan dipandu oleh Guru, simaklah bagaimana Guru kalian dalam mengukur objek dengan ketiga alat ukur tersebut. Tuliskan pada kolom penjelasan apakah objek telah diukur dengan alat ukur yang sesuai atau tidak dan jelaskan alasanmu.

No.	Besaran yang Diukur	Alat Ukur	Penjelasan
1	Tebal Buku	Jangka Sorong	
		Mikrometer Sekrup	
		Mistar	
2	Lebar Buku	Jangka Sorong	
		Mikrometer Sekrup	
		Mistar	
3	Panjang Buku	Jangka Sorong	
		Mikrometer Sekrup	
		Mistar	
4	Diameter Pensil	Jangka Sorong	
		Mikrometer Sekrup	
		Mistar	
5	Panjang Pensil	Jangka Sorong	
		Mikrometer Sekrup	
		Mistar	
6	Diameter tutup botol	Jangka Sorong	

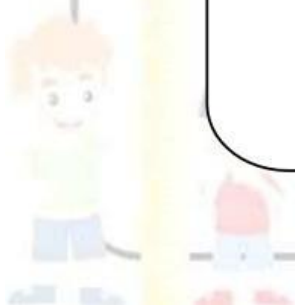


		Mikrometer Sekrup	
		Mistar	
7	Tebal Tutup Botol	Jangka Sorong	
		Mikrometer Sekrup	
		Mistar	
8	Diameter Kelereng	Jangka Sorong	
		Mikrometer Sekrup	
		Mistar	

**Jawablah pertanyaan berikut**

1. Berdasarkan pengamatanmu, benda seperti apa yang sebaiknya diukur dengan menggunakan jangka sorong ?

2. Berdasarkan pengamatanmu, benda seperti apa yang sebaiknya diukur dengan menggunakan mikrometer sekrup ?





3. Berdasarkan pengamatanmu, benda seperti apa yang sebaiknya diukur dengan menggunakan penggaris ?



4. Berdasarkan pengamatanmu, hal penting apa yang kamu dapatkan ?

