

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA	Kelas/Semester : X / 1	KD : 3.2 dan 4.2
Mata Pelajaran : FISIKA	Alokasi Waktu : 4 x 45 menit	Pertemuan ke : 1
Materi : Pengukuran		

A, TUJUAN

<ul style="list-style-type: none"> Mengamati pembuatan daftar (tabel) nama besaran, alat ukur, cara mengukur Membuat daftar (tabel) nama besaran, nama alat ukur, dan cara mengukur, dan satuan yang digunakan secara individu, termasuk yang berlaku di daerah setempat Menyebutkan beberapa alat ukur panjang, alat ukur massa dan alat ukur waktu Menggunakan alat ukur panjang, alat ukur massa, dan alat ukur waktu Menemukan cara membaca skala, dan menuliskan hasil pengukuran Mendiskusikan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan angka penting), cara menggunakan alat ukur, cara membaca skala, cara menuliskan hasil pengukuran Menyimpulkan aspek ketelitian, menerapkan aspek ketepatan, dan melaksanakan aspek keselamatan kerja, serta memaksimalkan aspek alat yang digunakan dalam mengukur Mengukur masa jenis kelereng (pengukuran dilakukan satu kali) dan batu kerikil (dilakukan berulang dengan ukuran beda dan jenis yang sama) secara berkelompok Melaksanakan pengukuran dengan menggunakan neraca, jangka sorong atau mikrometer, dan pengukuran dengan menggunakan gelas ukur
--

B, LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Media : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> ➢ <i>Lembar penilaian</i> ➢ <i>LCD Proyektor/ Slide presentasi (ppt)</i> 	Alat/Bahan : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Penggaris, spidol, papan tulis ➢ Laptop & infocus
--	--

PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (yel-yel/ice breaking) Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran
KEGIATAN INTI	Kegiatan Literasi Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi)</i>
	Critical Thinking Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi)</i>
	Collaboration Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi)</i>
	Communication Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
	Creativity Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <i>Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi)</i> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa

C, PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan,	- Pengetahuan : LK peserta didik,	- Keterampilan: Kinerja & observasi diskusi
------------------------------	-----------------------------------	---

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Sentani, 10 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Cicilia Irna Wijayanti, M.Pd
Nip. 197410062003122004

Jihan Galang Pratama Putra, S.Pd

a. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Soenarto	75	75	50	75	275	68,75	C
2	

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- Penilaian Teman Sebaya

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya:

Nama yang diamati : ...
 Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap	100				

	permasalahan.				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100		
4	Marah saat diberi kritik.	100			
5	...		50		

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (450 :500) x 100 = 90,00
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal**(Lihat lampiran)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda**(Lihat lampiran)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**

Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan**(Lihat Lampiran)

Tugas Rumah

- a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b. Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik
- 50 = Kurang Baik
- 25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik

- 50 = Kurang Baik
 25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek**(Lihat Lampiran)
- **Penilaian Produk**(Lihat Lampiran)
- **Penilaian Portofolio**
 Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

2. Instrumen Penilaian (terlampir)

- a. Pertemuan Pertama
- b. Pertemuan Kedua
- c. Pertemuan Ketiga

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- 1) Jelaskan tentang Sistem Pembagian Kekuasaan Negara!
- 2) Jelaskan tentang Kedudukan dan Fungsi Kementerian Negara Republik Indonesia dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian!
- 3) Jelaskan tentang Nilai-nilai Pancasila dalam Penyelenggaraan pemerintahan!

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mata Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :

Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

(KD / Indikator) :

KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
dst						

b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang relevan.
- 2) Mencari informasi secara online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 3) Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 4) Mengamati langsung tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang ada di lingkungan sekitar.

Materi

a. Alat Ukur Panjang

1. Mistar (Penggaris)

Mistar adalah alat ukur panjang dengan ketelitian sampai 0,1 cm atau 1 mm. Pada pembacaan skala, kedudukan mata pengamat harus tegak lurus dengan skala mistar yang di baca.



2. Jangka Sorong

Jangka sorong dipakai untuk mengukur suatu benda dengan panjang yang kurang dari 1mm. Skala terkecil atau tingkat ketelitian pengukurannya sampai dengan 0,01 cm atau 0,1 mm. Umumnya, jangka sorong digunakan untuk mengukur panjang suatu benda, diameter bola, ebal uang logam, dan diameter bagian dalam tabung. Jangka sorong memiliki dua skala pembacaan, yaitu:

- a). Skala Utama/tetap, yang terdapat pada rahang tetap jangka sorong.
- b).Skala Nonius, yaitu skala yang terdapat pada rahang sorong yang dapat bergeser/digerakan.



3. Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup merupakan alat ukur panjang dengan ingkat ketelitian terkecil yaitu 0,01 mm atau 0,001 cm. Skala terkecil (skala nonius) pada mikrometer sekrup terdapat pada rahang geser, sedangkan skala utama terdapat pada rahang tetap. Mikrometer sekrup digunakan untuk mengukur diameter benda bundar dan plat yang sangat tipis.



b. Alat Ukur Massa

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur massa suatu benda adalah neraca. Berdasarkan cara kerjanya dan keelitiannya neraca dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. **Neraca digital**, yaitu neraca yang bekerja dengan sistem elektronik. Tingkat ketelitiannya hingga 0,001g.



2. **Neraca O'Hauss**, yaitu neraca dengan tingkat ketelitian hingga 0.01 g.



3. **Neraca sama lengan**, yaitu neraca dengan tingkat ketelitian mencapai 1 mg atau 0,001 g.



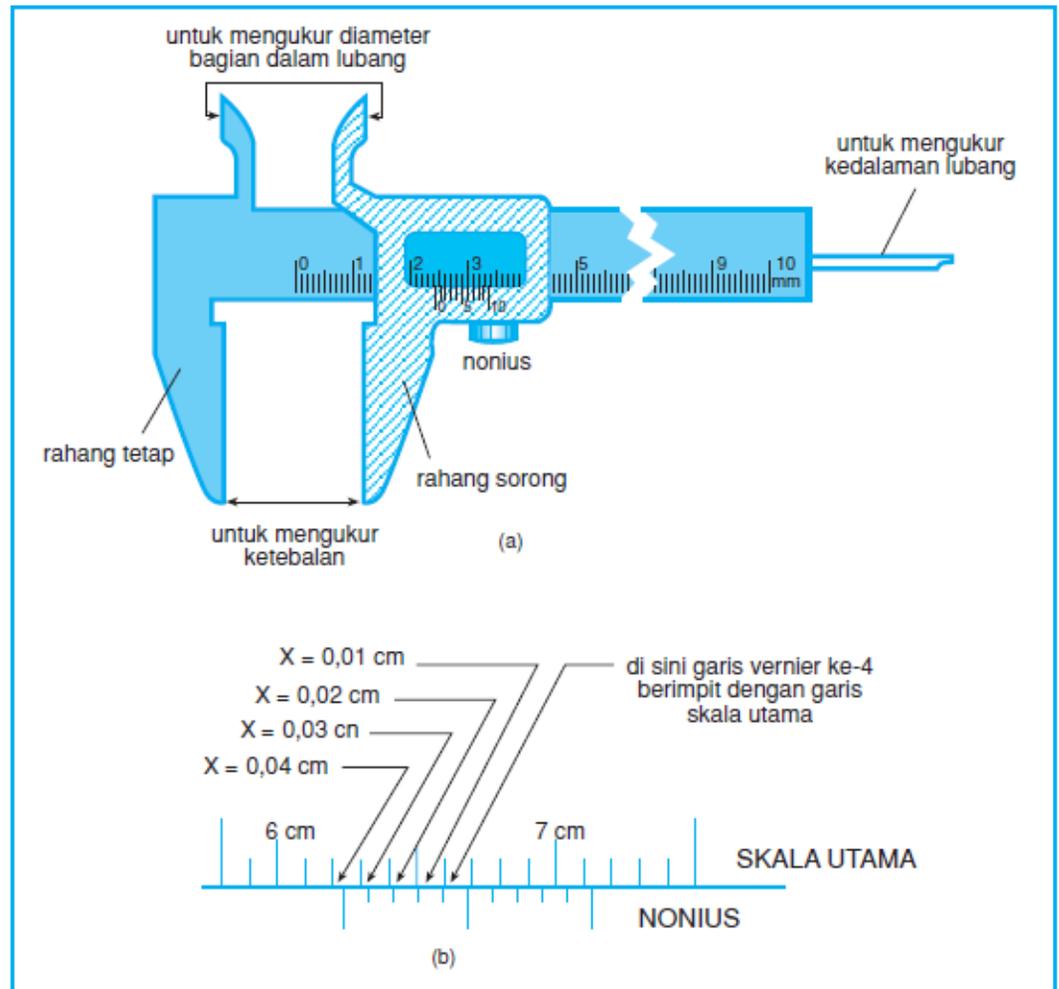
c. Alat Ukur Waktu

Satuan internasional untuk waktu adalah detik atau sekon. Satu sekon standar adalah waktu yang dibutuhkan oleh atom Cesium-133 untuk bergetar sebanyak 9.192.631.770 kali. Alat yang digunakan untuk mengukur waktu, antara

lain jam matahari, jam dinding, arloji (dengan ketelitian 1 sekon), dan stopwatch (ketelitian 0,1 sekon).



- ✓ Cara Membaca alat ukur panjang
 - Jangka sorong

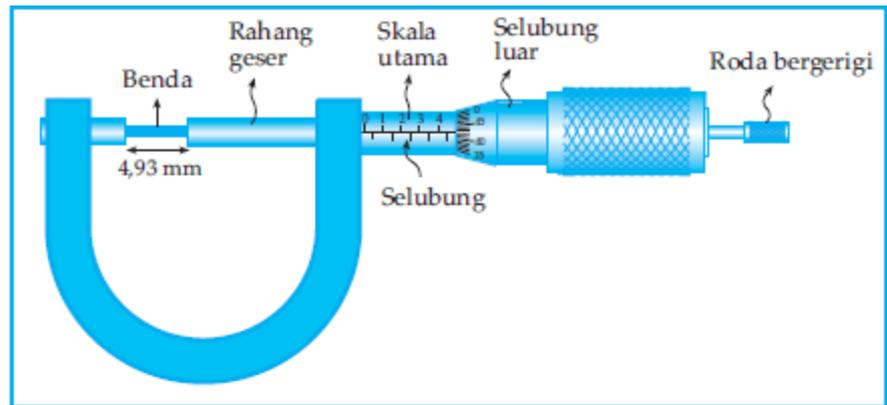


Gambar 1.2 Jangka sorong dengan skala nonius dan skala utama

Gambar 1.2 (a) bagian-bagian jangka sorong (b) penunjukkan skala jangka sorong. Panjang benda diukur menggunakan jangka sorong ditunjukkan seperti gambar 1.2 (b). Pada gambar di atas skala utama (Sku) 62 skala. Skala nonius (Skn) 4 skala.

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang benda} &= \text{sku} \cdot 1 \text{ mm} + \text{skn} \cdot 0,1 \text{ mm} \\
 &= 62 \cdot 1 \text{ mm} + 4 \cdot 0,1 \\
 &= 62 \text{ mm} + 0,4 \text{ mm} \\
 &= 62,4 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

- Mikrometer sekrup



Gambar 1.3 Mikrometer Skrup memiliki skala utama dan nonius

Selain jangka sorong, mikrometer sekrup juga mempunyai skala utama dan skala nonius. Bila selubung luar diputar satu kali, rahang geser dan selubung luar maju atau mundur 0,5 mm. Karena selubung luar memiliki 50 skala, maka skala nonius memiliki panjang $0,5 / 50 = 0,01$ mm.

Jadi 1 skala utama (sku) mikrometer = 0,5 mm dan 1 skala nonius (skn) mikrometer sekrup = 0,01 mm.

Pada gambar 1.3 di atas penunjukkan sku = 9 skala skn = 43

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang benda yang ukur} &= (\text{sku} \cdot 0,5 + \text{skn} \cdot 0,01) \text{ mm.} \\
 &= (9 \cdot 0,5 + 43 \cdot 0,01) \text{ mm} \\
 &= (4,5 + 0,43) \text{ mm} \\
 &= 4,93 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

PENGUKURAN MENGGUNAKAN JANGKA SORONG

I. Alat dan Bahan : 1. Jangka sorong 1 buah

2. Spidol 1 buah

3. Botol ukuran 500ml 1 buah

II. Tujuan

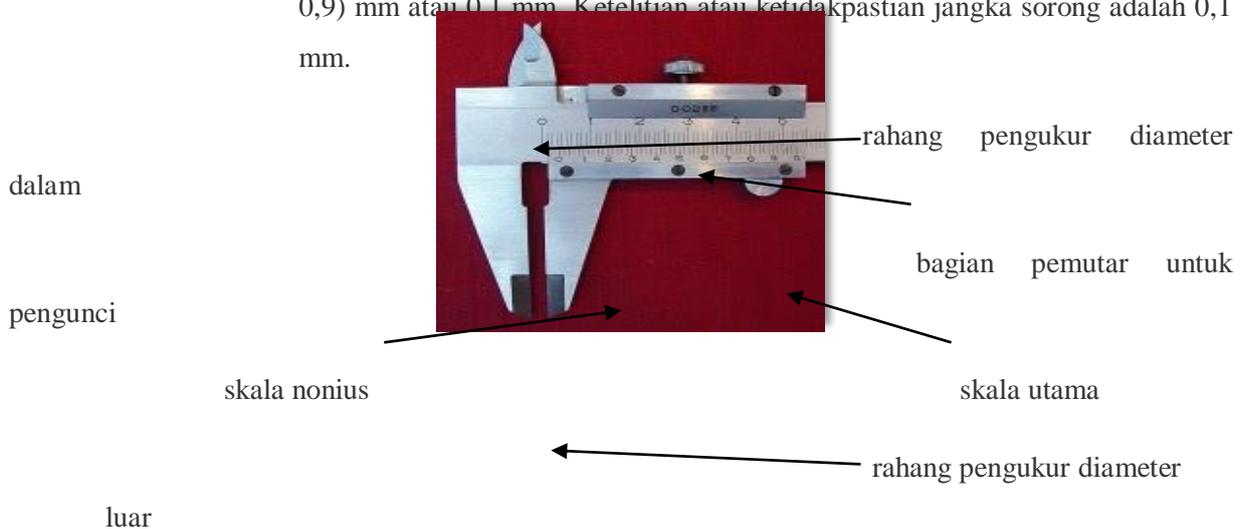
: 1. Siswa mengenal alat ukur berupa jangka sorong.

2. Siswa mampu menggunakan alat ukur jangka sorong.

3. Siswa mampu melakukan penghitungan hasil pengukuran benda dengan menggunakan rumus tertentu.

III. Dasar Teori :

Jangka sorong adalah salahsatu alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur beberapa alat dalam kehidupan yang sulit untuk dijangkau dengan pengukuran biasa. Pada dasarnya, jangka sorong dapat digunakan untuk mengukur panjang, diameter luar, diameter dalam, dan kedalaman benda. Bagian – bagian utamanya adalah rahang tetap yang memiliki skala utama dengan lebar skala terkecil satu milimeter dan rahang geser memiliki skala nonius/*vernier*. Lebar skala nonius masing – masing 0,9 mm. Hal ini dimungkinkan karena panjang seluruh skala nonius adalah 9 mm tetapi dibagi 10 buah skala. Jadi, selisih satu skala pada rahang tetap dan rahang geser (1-0,9) mm atau 0,1 mm. Ketelitian atau ketidakpastian jangka sorong adalah 0,1 mm.



IV. Langkah kerja :

1. Kalibrasikan jangka sorong dengan cara memastikan bahwa angka pada skala nonius dan skala utama berhimpit tepat di angka nol.
2. Ukurlah diameter luar dari spidol yang telah disiapkan
3. Letakkan spidol pada rahang jangka sorong.
4. Geserlah rahang geser sampai posisi spidol benar – benar tidak bergeser kembali.
5. Lihat angka yang berhimpit pada skala nonius dan skala utama
6. Gunakan rumus perhitungan untuk mengetahui ukuran diameter luar dari spidol tersebut.
7. Ukurlah kembali diameter dalam dari spidol tersebut dengan metode yang sama.
8. Lakukan pengukuran berulang sebanyak 3 kali untuk mendapatkan ketelitian dalam hasil pengukuran.

V. Data Hasil Pengamatan :

Data Pengulangan	Diameter Luar	Diameter Dalam	Kedalaman
Pengulangan 1			
Pengulangan 2			
Pengulangan 3			

VI. Kesimpulan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nama Kelompok :

Nama Siswa :

Kelas :