



MODUL AJAR JANGKA SORONG

INFORMASI UMUM

Nama Penyusun : Theodora Kurniasih,S.Pd
NIP : 199509112024212043
Nama Sekolah : SMAN 2 Menyuke
Tahun : 2024/ 2025
Fase/ Kelas : E/ X
Pendekatan : Diferensiasi
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

KOMPETENSI AWAL

Untuk mempelajari materi alat ukur jangka sorong dibutuhkan kompetensi awal:

1. Metode ilmiah dan kerja ilmiah
2. Keselamatan kerja

Profil Pelajar Pancasila

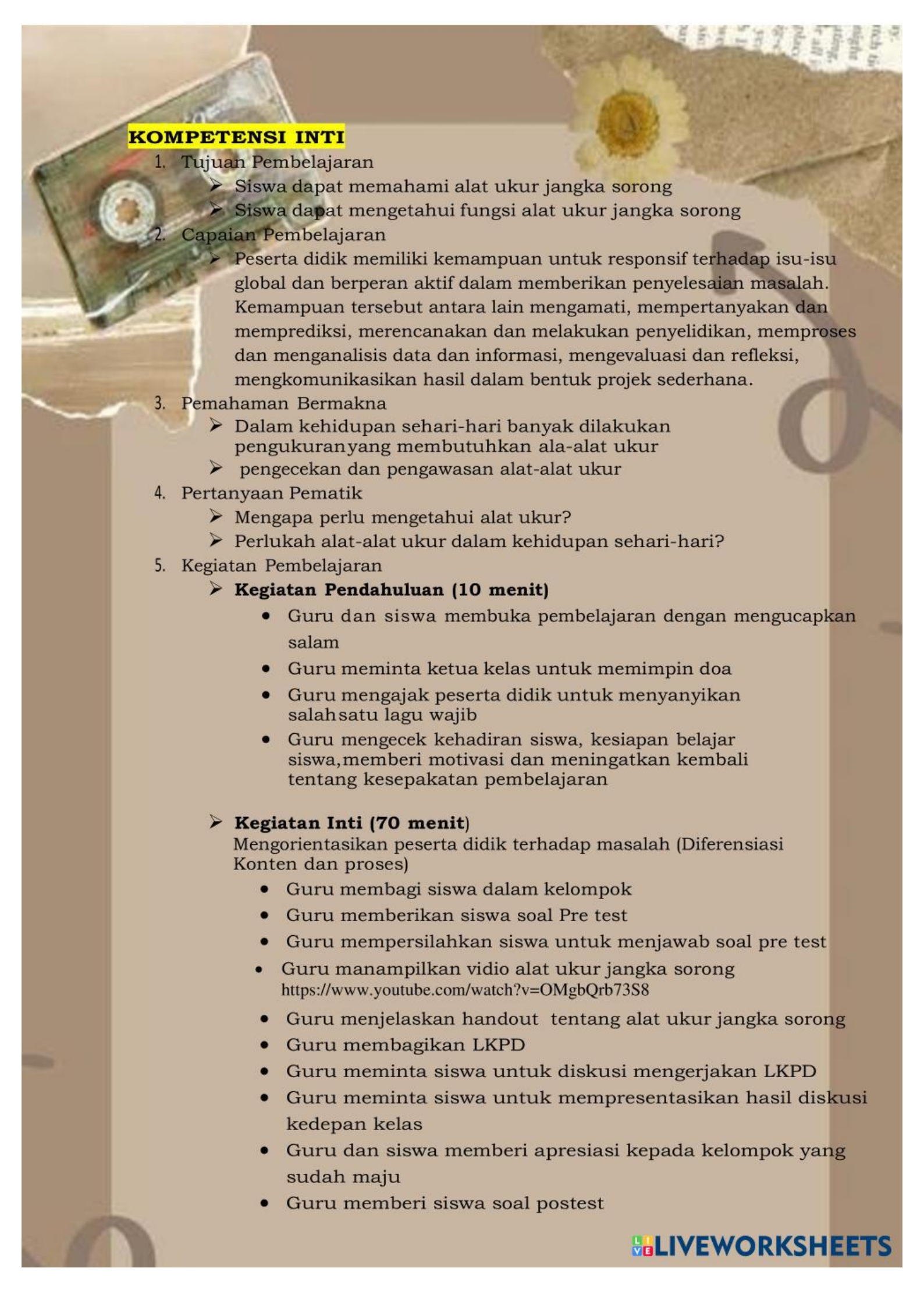
- Bergotong royong
- Mandiri
- Bernalar kritis
- Kreatif

Sarana dan Prasarana

1. Handout, HP, LCD, Laptop, Buku bacaan, LKPD
2. Alat dan Bahan : Jangka Sorong

Model Pembelajaran

Moda : Tatap muka
Model Pembelajaran : Discovery Based Learning, Problem Based Learning
Metode : Demonstrasi, tanya jawab, presentasi



KOMPETENSI INTI

1. Tujuan Pembelajaran
 - Siswa dapat memahami alat ukur jangka sorong
 - Siswa dapat mengetahui fungsi alat ukur jangka sorong
2. Capaian Pembelajaran
 - Peserta didik memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, mengkomunikasikan hasil dalam bentuk proyek sederhana.
3. Pemahaman Bermakna
 - Dalam kehidupan sehari-hari banyak dilakukan pengukuran yang membutuhkan alat-alat ukur
 - pengecekan dan pengawasan alat-alat ukur
4. Pertanyaan Pematik
 - Mengapa perlu mengetahui alat ukur?
 - Perlukah alat-alat ukur dalam kehidupan sehari-hari?
5. Kegiatan Pembelajaran
 - **Kegiatan Pendahuluan (10 menit)**
 - Guru dan siswa membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam
 - Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa
 - Guru mengajak peserta didik untuk menyanyikan salah satu lagu wajib
 - Guru mengecek kehadiran siswa, kesiapan belajar siswa, memberi motivasi dan mengingatkan kembali tentang kesepakatan pembelajaran
 - **Kegiatan Inti (70 menit)**

Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah (Diferensiasi Konten dan proses)

 - Guru membagi siswa dalam kelompok
 - Guru memberikan siswa soal Pre test
 - Guru mempersilahkan siswa untuk menjawab soal pre test
 - Guru menampilkan video alat ukur jangka sorong
<https://www.youtube.com/watch?v=OMgbQrb73S8>
 - Guru menjelaskan handout tentang alat ukur jangka sorong
 - Guru membagikan LKPD
 - Guru meminta siswa untuk diskusi mengerjakan LKPD
 - Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kedepan kelas
 - Guru dan siswa memberi apresiasi kepada kelompok yang sudah maju
 - Guru memberi siswa soal posttest

➤ **Kegiatan Penutup (10 menit)**

- Guru mengajak siswa untuk bersama-sama merefleksi dan menyimpulkan pembelajaran
- Guru meminta siswa untuk belajar materi selanjutnya
- Guru meminta siswa untuk membersihkan kelas setelah kegiatan pembelajaran berlangsung
- Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam

ASESMEN/ PENILAIAN

Jenis Penilaian

Jenis	Bentuk	Teknik
Pengetahuan	Tes	Pretest dan Posttest
Keterampilan	Non tes	Proyek
Sikap	Non tes	Observasi di kelas

Rubrik Penilaian

No	Aspek	Keterangan	Skor
1	Menjawab pertanyaan 2 soal Essay (Pretert)	1-2 jawaban tepat	15
	Menjawab soal pilihan ganda (posttest)	1-5 jawaban tepat	15
2	Proses Pelaksanaan Kerja Kelompok		
	Kerapian dalam pelaksanaan	15 poin terpenuhi	15
	Kerjasama kelompok	15 poin terpenuhi	15
3	Presentasi		
	Penggunaan Bahasa yang baik dan benar	5 poin terpenuhi	5
	Penyampaian mudah dipahami	5 poin terpenuhi	5
	Penggunaan media yang menarik	5 poin terpenuhi	5
	Kekompakan tim	5 poin terpenuhi	5

Nilai Akhir

$$\text{Nilai akhir} = \frac{(\text{skor yang diraih})}{3} \times 100$$

Anik, Oktober 2024
Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mapel

Paulus, M. Pd, S. Pd
NIP. 197711032003121005

Theodora Kurniasih, S. Pd
NIP. 199509112024212043

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Asesmen

SOAL PRETEST

1. Apa yang dimaksud dengan pengukuran?
2. Alat ukur apa saja yang sering kalian gunakan dalam Kehidupan sehari-hari?

Kunci Jawaban:

1. Pengukuran adalah Kegiatan membandingkan sesuatu dengan kriteria atau ukuran tertentu untuk mendapatkan nilai.
2. Penggaris, meteran, termometer, neraca dll

SOAL POSTEST

1. Apa fungsi utama alat ukur jangka sorong?
 - A. Mengukur Panjang benda
 - B. Mengukur jarak antar dua benda
 - C. Mengukur ketebalan benda
 - D. Mengukur sudut antar dua permukaan
2. Jangka sorong biasanya terbuat dari bahan apa?
 - A. Besi
 - B. Kayu
 - C. Plastik
 - D. Karet
3. Bagaimana cara mengukur Panjang benda menggunakan jangka sorong?
 - A. Memegang benda dengan erat dan menjepitnya dengan jangka sorong
 - B. Menempelkan jangka sorong pada benda yang akan di ukur
 - C. Menempatkan jangka sorong di atas benda yang akan di ukur
 - D. Memesukan ujung jangka sorong ke dalam lubang pada benda yang akan di ukur
4. Apa yang dimaksud dengan ketelitian alat ukur jangka sorong?
 - A. Kemampuan alat untuk membaca hasil pengukuran yang akurat
 - B. Jarak terkecil antar dua bagian pada alat yang bisa di ukur
 - C. Perbedaan antar hasil pengukuran dengan nilai sebenarnya
 - D. Kemampuan alat untuk mengukur benda yang berbeda bentuk dan ukuran
5. Apa yang dimaksud dengan skala vernier pada jangka sorong?
 - A. Skala utama yang terdapat pada jangka sorong
 - B. Skala tambahan yang digunakan untuk membaca hasil pengukuran yang lebih tepat
 - C. Skala yang digunakan untuk mengatur posisi jangka sorong
 - D. Skala yang digunakan untuk mengukur ketebalan benda

Kunci Jawaban:

1. A
2. A
3. D
4. C
5. B

2. LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

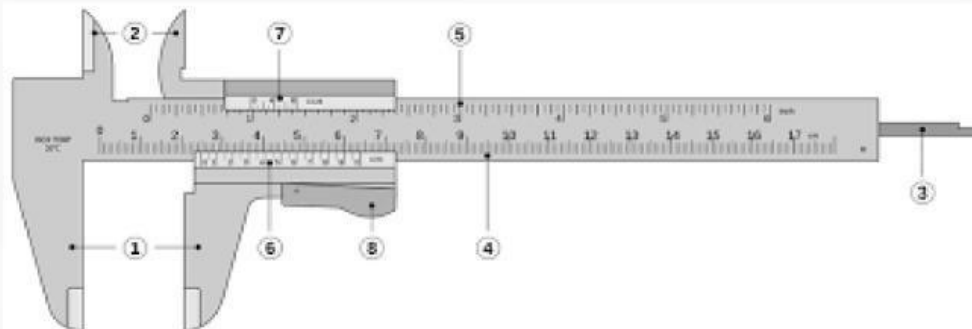
MATA PELAJARAN : IPAS (FISIKA)
KELAS/ SEMESTER : X/ 1
SUB POKOK BAHASAN : ALAT UKUR JANGKA SORONG

Nama Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Perintah LKPD

1. Perhatikan gambar jangka sorong berikut ini
2. Lengkapilah Bagian-bagian dari jangka sorong ke dalam tabel
3. Tuliskan fungsi dari setiap komponen!



NO	Bagian-Bagian Jangka sorong	Fungsi
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Jawaban dari LKPD



NO	Bagian-Bagian Jangka sorong	Fungsi
1	Rahang Dalam (Mulut Jangka Sorong)	Untuk mengukur diameter luar maupun sisi bagian luar dari sebuah benda, seperti mengukur lebar dan tebal suatu benda
2	Rahang Luar	Bagian rahang luar juga terdiri dari rahang tetap dan rahang geser. Fungsi dari bagian yang memiliki nama lain tanduk jangka sorong ini adalah untuk mengukur diameter dalam atau sisi bagian dalam suatu benda.
3	Pengukur Kedalaman (Depth Probe)	Bagian bernama lain ekor jangka sorong ini berfungsi untuk mengukur kedalaman sebuah benda.
4	Skala Utama Cm	Bagian skala utama terdiri dari dua bagian, yaitu dalam satuan centimeter dan inci. Meski begitu, pada dasarnya bagian ini berguna untuk menyatakan ukuran utama suatu benda.
5	Skala Utama Inci	Skala nonius berfungsi sebagai skala pengukuran fraksi yang dinilai dalam bentuk satuan milimeter (mm) atau inci.
6	Skala nonius inci	Untuk mengukur skala utama (satuan inci)
7	Skala onius inci 0,1 mm	Untuk mengukur skala nonius
8	Pengunci	Tujuannya agar hasil pengukuran tidak berubah pada saat akan dilakukan pembacaan hasil pengukuran.

3. Handout

JANGKA SORONG

Jangka sorong merupakan alat ukur panjang, sama seperti penggaris. Namun, kemampuannya jauh lebih tinggi daripada penggaris. Jangka sorong itu bisa digunakan untuk mengukur panjang, diameter luar, diameter dalam, dan kedalaman suatu benda. Tapi, nggak berlaku untuk benda-benda yang besar, seperti lemari baju. Karena, jangka sorong hanya bisa mengukur suatu benda dengan panjang maksimal 20 cm.

Oh iya, keunggulan jangka sorong dibandingkan dengan penggaris biasa juga terletak pada tingkat ketelitiannya. Ketelitian yang dimiliki jangka sorong adalah 0,01 cm, dengan begitu skala terkecil jangka sorong adalah 0,01 cm atau 0,1 mm. Sedangkan, penggaris memiliki tingkat ketelitian 0,1 cm, dengan skala terkecil 0,1 cm atau 1 mm.

Bagian-Bagian Jangka Sorong dan Kegunaannya. Apa kegunaan jangka sorong? Ada bagian-bagian apa saja pada jangka sorong? Nah, supaya makin jelas, kalian bisa lihat gambar dan bagian-bagian jangka sorong berikut ini.



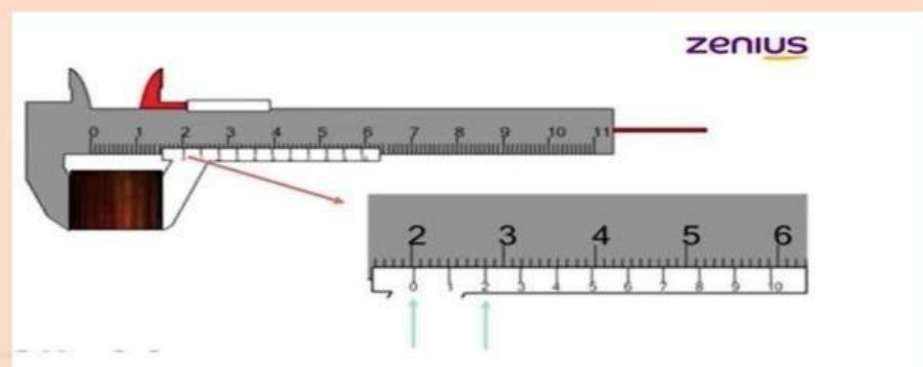
Ini dia bagian-bagian jangka sorong, perhatikan baik-baik, ya! Untuk memahami masing-masing dari bagian di atas, kalian bisa cek poin-poin berikut ini.

- Rahang dalam terdiri dari rahang atas tetap (tidak bisa digeser) dan rahang geser atas (nah, ini yang bisa kalian geser-geser untuk menyesuaikan ukuran bendanya). Rahang ini digunakan untuk mengukur diameter dalam. Misalnya, kalian mau mengukur diameter dalam cincin.
- Rahang luar juga terdiri dari rahang tetap dan geser. Fungsinya untuk mengukur diameter luar, panjang, atau lebar suatu benda. Contohnya, lebar balok.
- Tangkai ukur kedalaman ini berfungsi untuk mengukur kedalaman suatu benda. Contohnya, kalian mau mengukur kedalaman gelas atau silinder.
- Skala utama berfungsi untuk menyatakan hasil ukuran dengan cm sebagai satuannya. Skala nonius berfungsi untuk menambahkan tingkat akurasi pengukuran, dengan mm sebagai satuannya.
- Baut pengunci berfungsi sebagai penahan atau mengunci objek supaya nggak lepas dan bergeser saat pengukuran. Nah, kalian bisa lihat contoh masing-masing rahang dan fungsinya berikut ini.



Jangka sorong bisa digunakan untuk mengukur tiga hal: ketebalan, rongga, dan kedalaman. Dari uraian di atas, kita jadi paham, nih, ternyata fungsi jangka sorong ada tiga, yaitu mengukur ketebalan atau diameter luar, rongga atau diameter bagian dalam, dan kedalaman suatu benda. Wah, satu alat punya tiga fungsi, paket lengkap banget, deh, si jangka sorong ini!

Kalau dilihat dari fungsinya, kira-kira apa saja benda yang dapat diukur dengan jangka sorong? Yaps, elo bisa mengukur kelereng, pensil, cincin, tutup botol, silinder, dan gelas. Misalnya, kalian diminta untuk mengukur lebar suatu balok. Dari pengukuran tersebut, diperoleh hasil sebagai berikut.



Gimana cara membaca jangka sorong?

1. Kalian perhatikan dulu skala utamanya. Hasil pengukuran skala utama adalah angka sebelum garis nol angka nonius. Dari gambar tersebut ditunjukkan oleh angka 2. Berarti, skala utamanya adalah 2,0.
2. Selanjutnya, perhatikan skala noniusnya. Hasil pengukuran skala nonius adalah garis skala nonius yang berimpit dengan skala utama. Dari gambar, skala yang berimpit ditunjukkan oleh angka 2. Berarti skala noniusnya adalah 2.

Nah, kalian udah bisa membaca jangka sorong. Selanjutnya, gimana cara menghitung jangka sorong? Kita sudah memperoleh nilai dari masing-masing skalanya. Kemudian, nilai tersebut harus diapakan, sih? Cara menghitung jangka sorong adalah sebagai berikut. Hasil pengukuran = skala utama + (skala nonius x 0,01) cm Hasil pengukuran = 2 + (2 x 0,01) = 2 + 0,02 = 2,02 cm. Jadi, hasil pengukuran lebar balok menggunakan jangka sorong adalah 2,02 cm.



4. Glosarium

Jangka sorong adalah alat ukur panjang, sama seperti penggaris.

5. Daftar Pustaka

Anna Permanasari, dkk., 2021, Buku Guru dan Buku Siswa: *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA Kelas X*, Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Jakarta.

Kemdikbud. 2020. *Profil Pelajar Pancasila*. Jakarta:Kemdikbud.

Kemdikbud. 2021. *Capaian Pembelajaran Fase E Mata Pelajaran Fisika, Kimia, Biologi*. Jakarta

<https://www.youtube.com/watch?v=OMgbQrb73S8>

<https://www.zenius.net/blog/pengertian-fungsi-cara-menghitung-jangka-sorong>

