LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PENGUKURAN BESARAN PANJANG

Nama Anggota : **Kelas :**

1. **Tanggal :**

2.

3.

4.

5.

6.

Kelompok :

Tujuan Pembelajaran

Melakukan pengukuran menggunakan jangka sorong, mikrometer skrup, dengan tepat dan benar.

Alat dan Bahan

a. Jangka sorong : 1 buah
b. Mikrometer sekrup : 1 buah
c. Balok : 1 buah
d. Kotak : 1 buah
e. Bola Pingpong : 1 buah

Prosedur Eksperimen

Lakukan eksperimen berdasarkan prosedur berikut ini!

Percobaan 1: Jangka Sorong

1. Tentukan NST dari jangka sorong dengan menggunakan persamaan:

$$NST = \frac{skala\ terkecil}{jumlah\ skala}$$

LIVEWORKSHEETS

2. Lakukan kalibrasi pada jangka sorong dan temukan kesalahan titik nol (*zero error*).
3. Tempatkan objek di antara rahang untuk menentukan diameter objek. Kemudian geser rahang sehingga bergerak menyentuh objek.
4. Perhatikan nilai yang terbaca pada skala utama dan skala nonius.
5. Kemudian, hitung hasil pengukuran yang terbaca.
6. Lakukan pengukuran sebanyak 3 kali pada setiap objek.
7. Mengulangi langkah ketiga sampai langkah keenam dengan objek yang berbeda.
8. Catat hasil pengamatan pada Tabel 1 Hasil Pengamatan.

Percobaan 2: Mikrometer Sekrup

1. Tentukan NST dari mikrometer sekrup dengan menggunakan persamaan:

$$NST = \frac{skala\ terkecil}{jumlah\ skala}$$

2. Lakukan kalibrasi pada mikrometer sekrup dan temukan kesalahan titik nol (*zero error*).
3. Tempatkan objek di antara rahang untuk menentukan diameter/ketebalan objek. Kemudian geser rahang sehingga bergerak menyentuh objek.
4. Perhatikan nilai yang terbaca pada skala utama dan skala nonius.
5. Kemudian, hitung hasil pengukuran yang terbaca.
6. Lakukan pengukuran sebanyak 3 kali pada setiap objek.
7. Mengulangi langkah ketiga sampai langkah keenam dengan objek yang berbeda.
8. Catat hasil pengamatan pada Tabel 2 Hasil Pengamatan.

Hasil Pengamatan

Catat hasil pengamatan yang telah Anda lakukan pada tabel berikut ini!

Tabel 1. Hasil Pengamatan Jangka Sorong

NST Jangka Sorong =.....cm

Kesalahan titik nol =.....cm

Perc. Ke-	Objek	Penunjukkan Skala	Diameter
1	Balok	SU = …….....cm SN = …….....cm	.....cm
		SU = …….....cm SN = …….....cm	.....cm
		SU = …….....cm SN = …….....cm	.....cm
2	Koin perak	SU = …….....cm SN = …….....cm	.....cm

LIVEWORKSHEETS

		SU = …….....cm SN = …….....cm	.....cm
		SU = …….....cm SN = …….....cm	.....cm

Tabel 2. Hasil Pengamatan Mikrometer Sekrup

NST Mikrometer Sekrup =……mm

Kesalahan titik nol =……mm

Perc. Ke-	Objek	Penunjukkan Skala	Ketebalan
1	Kelereng	SU = …….....mm SN = …….....mm	.....mm
		SU = …….....mm SN = …….....mm	.....mm
		SU = …….....mm SN = …….....mm	.....mm
2	Koin perak	SU = …….....mm SN = …….....mm	.....mm
		SU = …….....mm SN = …….....mm	.....mm
		SU = …….....mm SN = …….....mm	.....mm

Analisis Data

Berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan, analisislah data yang diperoleh. Laporkan hasil pengukuran sesuai aturan angka penting.

1. Pengukuran diameter balok menggunakan jangka sorong

Pengukuran ke-N	$x_i\ (cm)$	x_i^2	Hasil Pengukuran
1			
2			
3			
Jumlah	$\sum x_i =$	$\sum x_i^2 =$	

LIVEWORKSHEETS

2. Pengukuran diameter bola pingpong menggunakan jangka sorong

Pengukuran ke-N	$x_i\ (cm)$	x_i^2	**Hasil Pengukuran**
1			
2			
3			
Jumlah	$\sum x_i =$	$\sum x_i^2 =$	

3. Pengukuran ketebalan balok menggunakan mikrometer sekrup

Pengukuran ke-N	$x_i\ (cm)$	x_i^2	**Hasil Pengukuran**
1			
2			
3			
Jumlah	$\sum x_i =$	$\sum x_i^2 =$	

4. Pengukuran ketebalan kotak menggunakan mikrometer sekrup

Pengukuran ke-N	$x_i\ (cm)$	x_i^2	**Hasil Pengukuran**
1			
2			
3			
Jumlah	$\sum x_i =$	$\sum x_i^2 =$	

LIVEWORKSHEETS

Pemantapan

Diskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut dengan kelompokmu!

1. Samakah skala terkecil pada masing-masing alat?

2. Analisislah hasil yang didapat pada masing-masing alat ukur! Manakah alat yang paling akurat untuk digunakan? Mengapa?

3. Prediksikan kesalahan-kesalahan yang dapat terjadi selama kegiatan mengukur berlangsung!

Daftar Pustaka

Foster, B. (2014). *Akselerasi Fisika 1.* Bandung: Penerbit Duta.

Halliday, D. R. (1992). *Fisika jilid 1.* Jakarta: Erlangga.

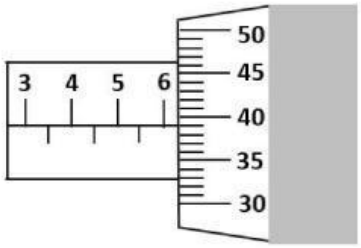
Kanginan, M. (2017). *Fisika untuk SMA Kelas X.* Jakarta: Erlangga.

LIVEWORKSHEETS

Penilaian Individual

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara penyelesaiannya secara individual.

1. Perhatikan gambar berikut!



   Tentukan hasil pengukuran dengan micrometer yang ditunjukkan oleh gambar.

2. Hasil pengukuran lebar kertas HVS yang dilakukan secara berulang yaitu 21,0 cm; 20,7 cm; 20,8 cm; 21,1 cm; dan 20,9 cm. Laporkan hasil pengukuran tersebut!

JAWAB:

LIVEWORKSHEETS