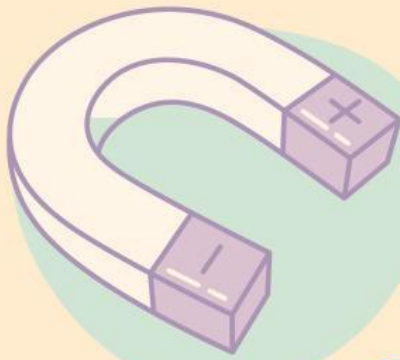




LKPD



Fisika Kelas 10

Semester 1 Tahun Ajaran 2022/2023

BESARAN DAN PENGUKURAN

Nama :

Kelas :

Guru Mata Pelajaran Fisika

Murni Supriyani, S.Pd

SMA Al Qona'ah Baleendah

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar

3.2 Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian, dan angka penting, serta notasi ilmiah

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.2.1 Mengamati pembuatan daftar (tabel) nama besaran, alat ukur, cara mengukur
- 3.2.2 Membuat daftar (tabel) nama besaran, nama alat ukur, dan cara mengukur, dan satuan yang digunakan secara individu, termasuk yang berlaku di daerah setempat
- 3.2.3 Menyebutkan beberapa alat ukur panjang, alat ukur massa dan alat ukur waktu
- 3.2.4 Menggunakan alat ukur panjang, alat ukur massa, dan alat ukur waktu
- 3.2.5 Menemukan cara membaca skala, dan menuliskan hasil pengukuran
- 3.2.6 Mendiskusikan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan angka penting), cara menggunakan alat ukur, cara membaca skala, cara menuliskan hasil pengukuran
- 3.2.7 Menyimpulkan aspek ketelitian, menerapkan aspek ketepatan, dan melaksanakan aspek keselamatan kerja, serta memaksimalkan aspek alat yang digunakan dalam mengukur
- 3.2.8 Mengukur masa jenis kelereng (pengukuran dilakukan satu kali) dan batu kerikil (dilakukan berulang dengan ukuran beda dan jenis yang sama) secara berkelompok
- 3.2.9 Melaksanakan pengukuran dengan menggunakan neraca, jangka sorong atau mikrometer, dan pengukuran dengan menggunakan gelas ukur

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Kompetensi Dasar

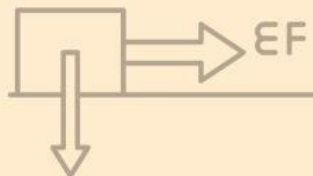
4.2 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis berikut ketelitiannya dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat serta mengikuti kaidah angka penting untuk suatu penyelidikan ilmiah

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 4.2.1 Mengolah data hasil pengukuran berulang
- 4.2.2 Mengolah data hasil pengukuran dalam bentuk penyajian data, membuat grafik, menginterpretasi data dan grafik, dan menentukan ketelitian pengukuran, serta menyimpulkan hasil interpretasi data
- 3.2.3 Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran
- 3.2.4 Menginterpretasi data dan grafik, dan menghitung kesalahan
- 3.2.5 Menyimpulkan hasil interpretasi data dalam laporan tertulis hasil kerja
- 3.2.6 Membuat laporan tertulis dan mempresentasikan hasil pengukuran



$$EF = ma$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- 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. Materi Pembelajaran

Pengukuran :

- Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi)
- Penggunaan alat ukur
- Kesalahan pengukuran
- Penggunaan angka penting

KEGIATAN 1

Jenis Kegiatan : Kerja Individu

Judul Kegiatan : Besaran, satuan dan Dimensi

Tujuan :

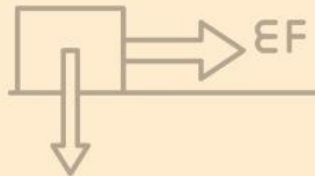
1. Mengamati pembuatan daftar (tabel) nama besaran, melengkapi satuan, simbol dan dimensi dari besaran-besaran pokok dan turunan
2. Menuliskan satuan-satuan tidak baku di daerah tempat tinggal peserta didik

Langkah Kegiatan :

1. Amatilah materi tentang besaran, satuan, dan dimensi.
2. Silahkan memanfaatkan berbagai sumber, misalnya buku dan internet untuk membantu memahami besaran, satuan dan dimensi.
3. Secara mandiri, lengkapi tabel-tabel berikut ini!
4. Setelah dipresentasikan buatlah kesimpulan.

BESARAN POKOK

Besaran Pokok	Satuan	Simbol Satuan	Dimensi
Panjang	.....	.....	.....
Massa	Kilogram	.....	[M]
Waktu	.....	.....	.....
Kuat Arus Listrik	Ampere	A	.....
Suhu	.....	.....	.....
Jumlah Zat	.....	.....	.....
Intensitas Cahaya	.....	.....	.....
Sudut Bidang Datar	.....	.....	.....
Sudut Ruang	.....	.....	.....



$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

BESARAN TURUNAN

Besaran Pokok	Satuan	Simbol Satuan	Dimensi
Luas			
Volume	Kilogram	.....	[M]
Kecepatan			
Massa Jenis	Ampere	A	.....
Gaya			
Energi dan Usaha			
Daya			
Tekanan			
Frekuensi			
Muatan Listrik			
Potensial Listrik			
Hambatan Listrik			
Kapasitansi			
Medan Magnetik			
Fluks Magnetik			

JENIS-JENIS SATUAN TIDAK BAKU

No	Satuan Tidak Baku	Satuan Baku
1	Jengkal	Panjang
2		
3		
4		
5		
6		

KESIMPULAN :

KEGIATAN 2

Jenis Kegiatan : Pengamatan Secara Berkelompok

Judul Kegiatan : Alat Ukur

Tujuan :

1. Menyebutkan beberapa alat ukur panjang, alat ukur massa dan alat ukur waktu
2. Menggunakan alat ukur panjang, alat ukur massa, dan alat ukur waktu
3. Menemukan cara membaca skala, dan menuliskan hasil pengukuran

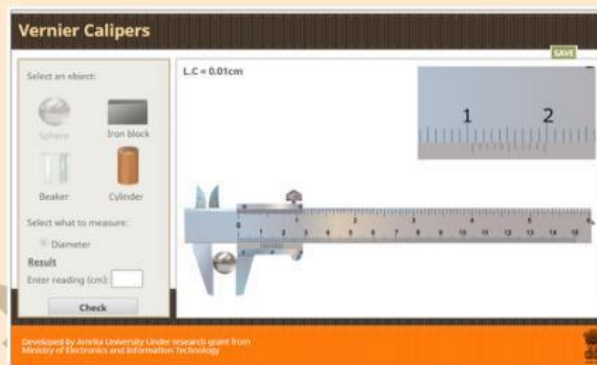
Langkah Kegiatan :

1. Buatlah Kelompok dengan anggota 3-4 peserta didik untuk melaksanakan
2. Pahami materi tentang alat ukur
3. Amati berbagai alat ukur, misalnya penggaris, jangka sorong, micrometer sekrup, neraca lengan, neraca pegas, multimeter, stopwatch dan sebagainya
4. Catatlah bagian-bagian dan fungsi maupun cara kerja alat-alat tersebut pada tabel berikut !

Fungsi

**Nama Alat
Jangka Sorong**

Bagian-Bagian



<https://amrita.olabs.edu.in/?sub=1&brch=5&sim=16&cnt=4>

Klik tautan di atas untuk percobaan berikutnya

Cara Kerja Alat :

Fungsi

Nama Alat Mikrometer Sekrup

Bagian-Bagian



<https://amrita.olabs.edu.in/?sub=1&brch=5&sim=156&cnt=4>

Klik tautan di atas untuk percobaan berikutnya

Cara Kerja Alat :

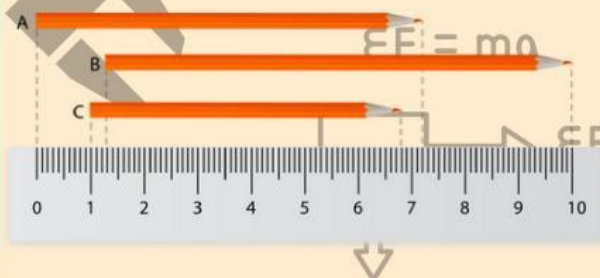
Fungsi

Sebagai alat untuk mengukur panjang atau lebar berbagai bidang datar yang memiliki dimensi kecil

Nama Alat Penggaris/Mistar

Bagian-Bagian

Skala;
Angka;
Satuan



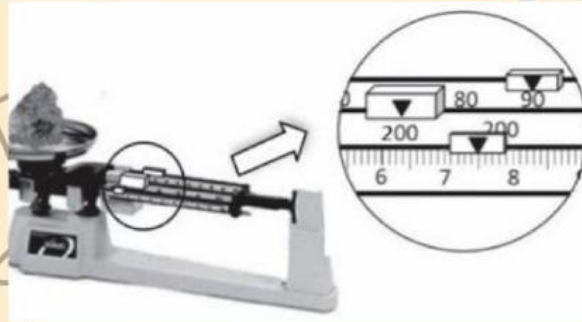
Cara Kerja Alat :

Letakkan penggaris pada garis yang ingin diukur panjangnya, pastikan pada salah satu ujungnya berada pada titik nol; Perhatikan ujung lain pada penggaris; Baca hasil pengukurannya, Jika menggunakan cm, 1 garis adalah 0,1 cm

Fungsi

**Nama Alat
Neraca Lengan/
Neraca Ohaus**

Bagian-Bagian



Cara Kerja Alat :

Fungsi

**Nama Alat
Neraca Pegas**

Bagian-Bagian



Cara Kerja Alat :

Fungsi

**Nama Alat
Stopwatch**

Bagian-Bagian



Cara Kerja Alat :

KEGIATAN 3 Percobaan

Judul Percobaan : Pengukuran suatu Besaran Fisika

Tujuan Percobaan : Alat Ukur

Alat dan bahan : Jangka Sorong, Mikrometer sekrup, Kelereng, Kubus besi, dan Neraca Ohaus

Langkah Percobaan :

- Timbanglah massa kubus besi dengan neraca ohaus, tulis hasil pengukuranmu pada tabel dibawah!
- Ukurlah panjang sisi-sisi kubus dengan menggunakan jangka sorong, tulis hasil pengukuranmu pada tabel di bawah!
- Ulangi langkah a, untuk menimbang massa kelereng.
- Ukurlah diameter kelereng lalu hitunglah jari-jari kelereng dengan menggunakan micrometer, tulis hasil pengukuranmu pada tabel di bawah !

No	Jenis Benda	Panjang	Lebar	Tinggi	Jari-jari	Massa	Volume	Massa Jenis
1	Kubus Besi	.....	.....	.....		.....	.....	.....
2	Kelereng				.....	.....	.....	.....

Analisis dan Pembahasan :

Berdasarkan data percobaan, hitunglah volume kubus dan kelereng, kemudian tentukan massa jenis kedua benda tersebut. Lakukan pembahasan dengan mendiskusikan bersama anggota kelompok.