

LKPD 01- NOTASI ILMIAH DAN ANGKA PENTING

Nama Kelompok :
 Anggota Kelompok :
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

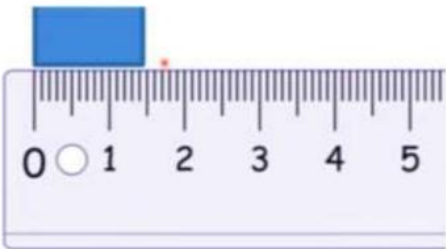
A. Judul Kegiatan

Mengukur dan Menyajikan Data dengan Notasi Ilmiah dan Angka Penting dalam Kehidupan Sehari-hari

B. Dasar Teori

ANGKA PENTING

Angka penting adalah angka yang didapat dari **hasil pengukuran**, terdiri dari **angka pasti** (angka eksak) dan **angka taksiran** (angka ragu-ragu).



ATURAN MENENTUKAN BANYAKNYA ANGKA PENTING

NO.	ATURAN	CONTOH
1.	Semua angka bukan nol adalah angka penting.	25,37 → 4 AP
2.	Angka nol yang terletak di antara angka-angka bukan nol adalah angka penting.	5002 → 4 AP 0,005 → 3 AP
3.	Angka nol yang terletak di belakang angka bukan nol yang terakhir dan di belakang tanda desimal adalah angka penting.	12,750 → 5 AP 200,0 → 4 AP
4.	Angka nol yang terletak di depan angka bukan nol yang pertama adalah bukan angka penting .	0,0032 → 2 AP 0,05 → 1 AP
5.	Angka nol yang terletak di belakang angka bukan nol yang terakhir, tetapi terletak di depan tanda desimal atau tanda khusus adalah angka penting.	200. → 3 AP 4500. → 4 AP
6.	Angka nol yang terletak di belakang angka bukan nol dan tidak dengan tanda desimal atau tanda khusus adalah bukan angka penting .	200 → 1 AP 40500 → 3 AP

OPERASI ANGKA PENTING

PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN

Berdasarkan angka desimal paling sedikit

PERKALIAN DAN PEMBAGIAN

Berdasarkan angka penting paling sedikit

PERPANGKATAN DAN AKAR

Jumlah angka penting sebelum dan sesudah dipangkatkan/diakar sama

C. Pendahuluan

Di era modern, kehidupan manusia sangat bergantung pada hasil pengukuran yang akurat. Misalnya, ketika teknisi laboratorium mengukur kadar zat dalam darah, hasilnya bisa dalam satuan mikrogram per mililiter ($\mu\text{g/mL}$), yang nilainya sangat kecil. Dalam bidang teknologi luar angkasa, jarak antarplanet diukur dalam jutaan kilometer atau bahkan dinyatakan dalam notasi ilmiah agar lebih mudah ditulis dan dibaca. Sementara itu, dalam bidang teknik dan industri, kesalahan sekecil 0,001 mm dapat memengaruhi kualitas mesin dan produk.

Tanpa pemahaman tentang angka penting dan notasi ilmiah, hasil pengukuran bisa menimbulkan kesalahan besar dalam perhitungan maupun penerapan teknologi. Oleh karena itu, kemampuan untuk menuliskan, membaca, dan menafsirkan hasil pengukuran dalam bentuk notasi ilmiah serta memperhatikan angka penting menjadi keterampilan dasar ilmiah yang harus dimiliki oleh setiap siswa sains.

Masalah Terkait Topik Ini

- Mengapa hasil pengukuran perlu ditulis dalam bentuk notasi ilmiah?
- Bagaimana cara menentukan angka penting dari hasil pengukuran agar hasil perhitungan tetap akurat?
- Apa dampaknya jika terjadi kesalahan dalam menuliskan notasi ilmiah atau angka penting dalam dunia teknologi dan kehidupan sehari-hari?

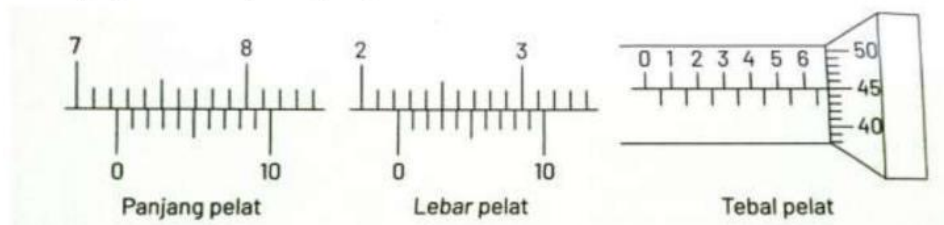
D. Tujuan Kegiatan

Melalui kegiatan ini, kamu akan belajar untuk:

- Mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan bilangan besar dan kecil dalam kehidupan sehari-hari
- Menyajikan besaran fisika dalam bentuk notasi ilmiah dan angka penting secara benar.
- Menunjukkan sikap teliti, cermat, dan bertanggung jawab dalam melakukan pengukuran dan perhitungan.

E. Orientasi Masalah

Seorang siswa melakukan pengukuran panjang, lebar dan tebal pelat tipis. Panjang dan lebarnya diukur menggunakan jangka sorong dan tebalnya diukur menggunakan micrometer sekrup. Skala penunjukan dari hasil pengukuran ditunjukkan pada gambar berikut.



F. Analisis Data

- Berdasarkan stimulus yang diberikan, berilah tanda centang (✓) pada kotak di depan pernyataan yang sesuai, lalu diskusikan secara berkelompok alasan dari pilihan Anda.

- ☐ Hasil pengukuran panjang pelat tipis memiliki 3 angka penting
- ☐ Pengukuran lebar pelat tipis memiliki ketelitian 0,01 mm
- ☐ Pengukuran tebal pelat tipis memiliki ketelitian 0,01 mm
- ☐ Tebal pelat tipis adalah 6,95 mm
- ☐ Perhitungan volume pelat tipis akan memiliki 2 angka penting

Alasan:

2. Berdasarkan kasus tersebut, siswa membuat simpulan sebagai berikut.

Volume pelat tipis yang diukur memiliki volume 11 cm^3

Apakah simpulan tersebut benar?

Alasan:

3. Jika massa pelat tipis sebesar 45,21 g, tentukan massa jenis pelat tipis tersebut! Gunakan aturan angka penting.

Jawaban:

4. Antoni mendapat tugas dari guru Fisika untuk menentukan besar massa jenis dari benda berbentuk bola yang terbuat dari logam. Pertama, ia mengukur massa bola tersebut dengan neraca sama lengan dan diperoleh hasilnya 320 gram. Kedua, ia mengukur diameter bola menggunakan jangka sorong.

Skala pada jangka sorong menunjukkan 4,50 cm. Jika $\pi = 3,14$, tentukan massa jenis benda tersebut dengan menggunakan aturan angka penting!

Jawaban:

G. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan hasil diskusi kelompokmu mengenai:

- Fungsi notasi ilmiah dan angka penting dalam menyederhanakan dan memperjelas data ilmiah.
- Pentingnya ketelitian dalam melakukan pengukuran fisika.

Kesimpulan: