

Lembar Kerja Peserta Didik

# FISIKA

## KELAS X

### KETIDAKPASTIAN



Nama : .....

Kelas : .....

## Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu membedakan ketidakpastian pada hasil pengukuran tunggal dan berulang dengan tepat dalam mengolah data.
- Peserta didik mampu menyelidiki ketidakpastian pada hasil pengukuran tunggal dan berulang dengan benar dalam mengolah data.

## Alat dan Bahan

Alat tulis dan alat ukur panjang (jangka sorong)

## Orientasi masalah

Pernahkah kamu melakukan pengukuran bersama teman-temanmu, kemudian hasil pengukuran milikmu dengan temanmu berbeda. Mengapa hal tersebut dapat terjadi?

## Aktivitas

### 1. Pengukuran

Lakukan pengukuran panjang terhadap salah satu alat tulis yang kamu miliki. Pengukuran dilakukan sebanyak 5 kali dan tuliskan hasil pengukurannya dalam tabel berikut.

Percobaan	
1	
2	
3	
4	
5	

### 2. Pengolahan data

Lakukan perhitungan ketidakpastian pengukuran berulang dan isi hasilnya dalam tabel berikut!

Percobaan	$x$	$x^2$
1		
2		
3		
4		
5		
Jumlah		

$N$	
$\sum x$	
$\sum x_i^2$	
$(\sum x_i)^2$	

## Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \text{_____} =$$

## Ketidakpastian pengukuran berulang

$$\Delta x = \frac{1}{N} \sqrt{\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N-1}}$$

$$\Delta x = \frac{1}{\sqrt{(\text{_____}) - (\text{_____})^2}}$$
$$= \frac{1}{\sqrt{\text{_____} - \text{_____}}}$$

$$= \frac{1}{5} \sqrt{\text{_____}}$$

$$= \frac{1}{5} \sqrt{\text{_____}}$$

jadi,  $\Delta x = \text{.....}$

## 3. Ketidakpastian Relatif

$$\frac{\Delta x}{\bar{x}} \times 100\% = \text{---} \times 100\%$$
$$=$$

jadi, ketidakpastian relatif =  $\text{.....}$

## 4. Penulisan hasil akhir

Jadi, panjang benda yang diukur adalah

(  $\text{_____}$   $\pm$   $\text{_____}$  )

## Simpulan

- Faktor apa saja yang dapat memengaruhi perbedaan hasil pengukuran tersebut?
- Faktor apa saja yang menyebabkan kesalahan pengukuran?