

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 = .....

## 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?