

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**KETIDAKPASTIAN PENGUKURAN BERULANG**

---

**Ketua Kelompok** :

**Kelas** :

**No. Absen** :

**Perhatikan Data Berikut !**

Lima orang siswa mengukur diameter sebuah tutup botol dengan menggunakan jangka sorong secara bergantian. Masing – masing siswa mendapatkan kesempatan satu kali mengukur, sehingga didapatkan table hasil pengukurannya adalah sebagai berikut :

Percobaan	Nama Siswa yang Mengukur	Diameter tutup botol (cm)
1	Abdul	4,54
2	Budi	4,55
3	Cicik	4,56
4	Dudung	4,53
5	Elizabeth	4,52

**Hitunglah luas permukaan tutup botol beserta nilai ketdakpastiaanya !**

**Olah data diatas menggunakan tabel berikut :**

No	Diameter (d)	Luas (A)	Kuadrat Luas (A <sup>2</sup> )
1			
2			
3			
4			
5			

**Dari tabel pengolahan data diatas kita dapatkan bahwa :**

Jumlah data (N)	=	
$\Sigma A$	=	
$x = (\Sigma A)^2$	=	
$y = \Sigma A^2$	=	

**Menentukan nilai ketidakpastian pengukuran berulang :**

$$\begin{aligned} \Delta x &= \frac{1}{N} \sqrt{\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N-1}} & \Delta A &= \frac{1}{5} \sqrt{\frac{5(296,5) - 1482,25}{5-1}} \\ \Delta A &= \frac{1}{N} \sqrt{\frac{N \sum A^2 - (\sum A)^2}{N-1}} & \Delta A &= \frac{1}{5} \sqrt{\frac{1482,50 - 1482,25}{5-1}} \\ \Delta A &= \frac{1}{5} \sqrt{\frac{5Y - X}{5-1}} & \Delta A &= \frac{1}{5} \sqrt{\frac{0,25}{4}} \end{aligned}$$

Maka nilai  $\Delta A =$

$$\begin{aligned} \text{Ketidakpastian Relatif} &= \frac{\Delta A}{A} \times 100\% \\ \text{Ketidakpastian Relatif} &= \frac{0,05}{7,70} \times 100\% \\ \text{Ketidakpastian Relatif} &= 0,65\% \end{aligned}$$

Sehingga luas permukaan tutup botol itu adalah :

$$A = ( \quad \pm \quad ) \text{ cm}^2$$