

**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	Cicih	4,56
4	Dudung	4,53
5	Elizabeth	4,52

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

**Olah data diatas menggunakan tabel berikut :**

No	Diameter (d)	Luas (A)	Kuadrat Luas ( $A^2$ )
1			
2			
3			
4			
5			

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

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

**Menentukan nilai ketidakpastian pengukuran berulang :**

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

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

$$\Delta A = \frac{1}{5} \sqrt{\frac{5Y - X}{5 - 1}}$$

$$\Delta A = \frac{1}{5} \sqrt{\frac{5(296,5) - 1482,25}{5 - 1}}$$

$$\Delta A = \frac{1}{5} \sqrt{\frac{1482,50 - 1482,25}{5 - 1}}$$

$$\Delta A = \frac{1}{5} \sqrt{\frac{0,25}{4}}$$

Maka nilai  $\Delta A$  =

$$\text{Ketidakpastian Relatif} = \frac{\Delta A}{A} \times 100\%$$

$$\text{Ketidakpastian Relatif} = \frac{0,05}{7,70} \times 100\%$$

$$\text{Ketidakpastian Relatif} = 0,65\%$$

Sehingga luas permukaan tutup botol itu adalah :

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