



Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika  
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



# LKPD

## UKURAN LETAK DATA

Kelas X SMA/MA

Disusun Oleh:  
**Siti Hidayati**



## RANGKUMAN MATERI

### 1. Kuartil

Ukuran letak yang membagi sekumpulan data menjadi 4 bagian yang sama dan setiap bagian sebesar 25% dinamakan kuartil. Kuartil terdiri dari kuartil pertama atau kuartil bawah (Q1), kuartil kedua atau kuartil tengah (Q2), dan kuartil ketiga atau kuartil atas (Q3).

Menentukan kuartil data kelompok:

- Buatlah tabel distribusi frekuensi kumulatif (frekuensi sebelum kelas kuartil)
- Tentukan nilai kuartil menggunakan rumus berikut:

$$Q_i = Tb_i + \left[ \frac{\frac{i \cdot n}{4} - fk}{f_{Qi}} \right] I$$

**Keterangan:**

$Q_i$  = kuartil ke-  $i$  , dengan  $i = 1,2,3$

$f_{Qi}$  = frekuensi kelas kuartil

$Tb_i$  = tepi bawah kelas kuartil

$I$  = panjang kelas

$n$  = banyak data

$fk$  = frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil

### 2. Desil

Desil adalah ukuran yang membagi data menjadi sepuluh bagian yang sama besar dan setiap bagian sebesar 10%. Dengan demikian, suatu sekumpulan data mempunyai 9 buah desil, yaitu D1, D2, D3, ..., D9.

Menentukan desil data kelompok:

- Buatlah tabel distribusi frekuensi kumulatif (frekuensi sebelum kelas desil)
- Tentukan nilai desil menggunakan rumus berikut:

$$D_i = Tb_i + \left[ \frac{\frac{i \cdot n}{10} - fk}{f_{Di}} \right] I$$

**Keterangan:**

$D_i$  = desil ke-  $i$  , dengan  $i = 1,2,3,\dots,9$

$f_{Di}$  = frekuensi kelas desil

$Tb_i$  = tepi bawah kelas desil

$I$  = panjang kelas

$n$  = banyak data

$fk$  = frekuensi kumulatif sebelum kelas desil

### 3. Persentil

Persentil adalah ukuran yang membagi data menjadi 100 bagian yang sama sehingga masing-masing bagian yang mengandung 1% data. Dengan demikian, suatu sekumpulan data mempunyai 99 buah persentil, yaitu P1, P2, P3, ..., P99.

Menentukan persentil data kelompok:

- Buatlah tabel distribusi frekuensi kumulatif (frekuensi sebelum kelas persentil)
- Tentukan nilai persentil menggunakan rumus berikut:

$$P_i = Tb_i + \left[ \frac{\frac{i \cdot n}{100} - fk}{f_{Pi}} \right] I$$

**Keterangan:**

$P_i$  = kuartil ke-  $i$  , dengan  $i = 1,2,3,\dots,99$

$Tb_i$  = tepi bawah kelas kuartil

$I$  = panjang kelas

$n$  = banyak data

$f_{Pi}$  = frekuensi kelas persentil

$fk$  = frekuensi kumulatif sebelum kelas persentil

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : MAN Sidoarjo      Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : X      Alokasi Waktu : 2 JP  
Model : Kooperatif tipe STAD  
Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

### Tujuan pembelajaran:

Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menentukan ukuran penempatan (kuartil, desil dan presentil) pada data kelompok dengan benar.



### Indikator Ketercapaian:

Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan ukuran letak data (kuartil, desil, dan persentil) kelompok dengan benar (C4)

### Motivasi

مَنْ خَرَجَ فِي طَلَبِ الْعِلْمِ فَهُوَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ حَتَّى يَرْجِعَ

"Barang siapa keluar dalam rangka menuntut ilmu, maka dia berada di jalan Allah sampai ia kembali."

**Petunjuk:**

- 1) Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD berikut!
- 2) Perhatikan dan ikuti arahan dari guru!
- 3) Berdiskusilah dalam kelompok kalian dengan saling memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan soal-soal berikut!
- 4) Bertanyalah kepada guru jika kalian mengalami kesulitan!
- 5) Kerjakan dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab!

**Menyampaikan Informasi****A. Menentukan Kuartil Data Kelompok**

$$Q_i = tb_{Qi} + \left( \frac{\frac{i}{4} \times n - f_{kQi}}{f_{Qi}} \right) \times p$$

**Keterangan:** $i = 1, 2, 3$  $n =$  banyak data $Q_i =$  kuartil ke- $i$  $tb_{Qi} =$  tepi bawah kelas kuartil ke- $i$  $f_{Qi} =$  frekuensi kelas kuartil $f_{kQi} =$  frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil $p =$  panjang kelas**Perhatikan data berikut.**

Tabel Aktivitas 1

| Interval      | Frekuensi | Frekuensi Kumulatif |
|---------------|-----------|---------------------|
| 21-25         | 3         | 3                   |
| 26-30         | 9         | ...                 |
| 31-35         | 4         | ...                 |
| 36-40         | 10        | ...                 |
| 41-45         | 3         | ...                 |
| 46-50         | 11        | ...                 |
| <b>Jumlah</b> | ...       |                     |

**a. Mencari nilai kuartil pertama atau kuartil bawah ( $Q_i$ )****Langkah 1:** Mencari kelas interval kuartil pertama

$$\frac{1}{4} \times n = \frac{1}{4} \times \dots = \dots$$

Letak  $Q_i$  pada kelas interval.....

**Langkah 2:** Mencari nilai tepi bawah kelas kuartil ( $tb_{Qi}$ ), frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil ( $f_{kQi}$ ) dan frekuensi kelas kuartil ( $f_{Qi}$ )

$$\begin{aligned}tb_{Qi} &= \text{Batas Bawah (BB)} - 0,5 \\ &= \dots - 0,5 = \dots\end{aligned}$$

$$f_{kQi} = \dots$$

$$f_{Qi} = \dots$$

**Langkah 3:** Mensubstitusikan ke dalam rumus kuartil

$$Q_i = tb_{Qi} + \left( \frac{\frac{1}{4} \times n - f_{kQi}}{f_{Qi}} \right) \times p$$

$$Q_i = \dots + \left( \frac{\frac{1}{4} \times \dots - \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$Q_i = \dots + \left( \frac{\dots - \dots}{f_{Qi}} \right) \times \dots$$

$$Q_i = \dots + \left( \frac{\dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$Q_i = \dots + \left( \frac{\dots}{\dots} \right)$$

$$Q_i = \dots + \dots$$

$$Q_i = \dots$$

b. Mencari nilai kuartil kedua atau kuartil tengah ( $Q_2$ )

**Langkah 1:** Mencari kelas interval kuartil kedua

$$\frac{2}{4} \times n = \frac{2}{4} \times \dots = \dots$$

Letak  $Q_2$  pada kelas interval.....

**Langkah 2:** Mencari nilai tepi bawah kelas kuartil ( $tb_{Qi}$ ), frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil ( $f_{kQi}$ ) dan frekuensi kelas kuartil ( $f_{Qi}$ )

$$tb_{Q2} = \text{Batas Bawah (BB)} - 0,5$$

$$= \dots - 0,5 = \dots$$

$$f_{kQ2} = \dots \qquad f_{Q2} = \dots$$

**Langkah 3:** Mensubstitusikan ke dalam rumus kuartil

$$Q_2 = tb_{Q2} + \left( \frac{\frac{2}{4} \times n - f_{kQ2}}{f_{Q2}} \right) \times p$$

$$Q_2 = \dots + \left( \frac{\frac{2}{4} \times \dots - \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$Q_2 = \dots + \left( \frac{\dots - \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$Q_2 = \dots + \left( \frac{\dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$Q_2 = \dots + \left( \frac{\dots}{\dots} \right)$$

$$Q_2 = \dots + \dots$$

$$Q_2 = \dots$$

c. Mencari nilai kuartil ketiga atau kuartil atas ( $Q_3$ )

**Langkah 1:** Mencari kelas interval kuartil ketiga

$$\frac{3}{4} \times n = \frac{3}{4} \times \dots = \dots$$

Letak  $Q_3$  pada kelas interval.....

**Langkah 2:** Mencari nilai tepi bawah kelas kuartil ( $tb_{Qi}$ ), frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil ( $f_{kQi}$ ) dan frekuensi kelas kuartil ( $f_{Qi}$ )

$$tb_{Q3} = \text{Batas Bawah (BB)} - 0,5$$

$$= \dots - 0,5 = \dots$$

$$f_{kQ3} = \dots \qquad f_{Q3} = \dots$$

**Langkah 3:** Mensubstitusikan ke dalam rumus kuartil

$$Q_3 = tb_{Q_3} + \left( \frac{\frac{3}{4} \times n - f_{kQ_3}}{f_{Q_3}} \right) \times p$$

$$Q_3 = \dots + \left( \frac{\frac{3}{4} \times \dots - \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$Q_3 = \dots + \left( \frac{\dots - \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$Q_3 = \dots + \left( \frac{\dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$Q_3 = \dots + \left( \frac{\dots}{\dots} \right)$$

$$Q_3 = \dots + \dots$$

$$Q_3 = \dots$$

## B. Menentukan Desil Data Kelompok

$$D_i = tb_{Di} + \left( \frac{\frac{i}{10} \times n - f_{kDi}}{f_{Di}} \right) \times p$$

### Keterangan:

$i$  = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

$D_i$  = desil ke- $i$

$tb_{Di}$  = tepi bawah kelas desil ke- $i$

$f_{kDi}$  = frekuensi kumulatif sebelum kelas desil

$n$  = banyak data

$f_{Di}$  = frekuensi kelas desil

$p$  = panjang kelas

**Perhatikan Tabel Aktivitas 1 di atas yang sudah ditentukan!**

Tentukan  $D_5$  dari data tersebut!

**Langkah 1:** Mencari kelas interval desil

$$\frac{5}{10} \times n = \frac{5}{10} \times \dots = \dots$$

Letak  $D_5$  pada kelas interval.....

**Langkah 2:** Mencari nilai tepi bawah kelas desil ( $tb_{Di}$ ), frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil ( $f_{kDi}$ ) dan frekuensi kelas kuartil ( $f_{Di}$ )

$$tb_{D5} = \text{Batas Bawah (BB)} - 0,5$$

$$= \dots - 0,5 = \dots$$

$$f_{kD5} = \dots$$

$$f_{D5} = \dots$$

**Langkah 3:** Mensubstitusikan ke dalam rumus desil

$$D_5 = tb_{D5} + \left( \frac{\frac{5}{10} \times n - f_{kD5}}{f_{D5}} \right) \times p$$

$$D_5 = \dots + \left( \frac{\frac{5}{10} \times \dots - \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$D_5 = \dots + \left( \frac{\dots - \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$D_5 = \dots + \left( \frac{\dots}{\dots} \right)$$

$$D_5 = \dots + \dots$$

$$D_5 = \dots$$

### C. Menentukan Persentil Data Kelompok

$$P_i = tb_{Pi} + \left( \frac{\frac{i}{100} \times n - f_{kPi}}{f_{Pi}} \right) \times p$$

**Keterangan:**

$i$  = 1, 2, 3, 4, ... , 99

$P_i$  = persentil ke- $i$

$tb_{Pi}$  = tepi bawah kelas persentil ke- $i$

$f_{kPi}$  = f. kumulatif sebelum kelas persentil

$f_{Pi}$  = frekuensi kelas persentil

$n$  = banyak data

$f_{Pi}$  = frekuensi kelas persentil

$p$  = panjang kelas

**Perhatikan Tabel Aktivitas 1 di atas yang sudah ditentukan!**

Tentukan  $P_{25}$  dari data di atas!

**Langkah 1:** Mencari kelas interval persentil

$$\frac{25}{100} \times n = \frac{25}{100} \times \dots = \dots$$

Letak  $P_{25}$  pada kelas interval.....

**Langkah 2:** Mencari nilai tepi bawah kelas persentil ( $tb_{pi}$ ), frekuensi kumulatif sebelum kelas persentil ( $f_{kpi}$ ) dan frekuensi kelas persentil ( $f_{pi}$ )

$$\begin{aligned} tb_{p25} &= \text{Batas Bawah (BB)} - 0,5 \\ &= \dots - 0,5 = \dots \end{aligned}$$

$$f_{kP25} = \dots$$

$$f_{P25} = \dots$$

**Langkah 3:** Mensubstitusikan ke dalam rumus persentil

$$P_{25} = tb_{P25} + \left( \frac{\frac{25}{100} \times n - f_{kP25}}{f_{P25}} \right) \times p$$

$$P_{25} = \dots + \left( \frac{\frac{25}{100} \times \dots - \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$P_{25} = \dots + \left( \frac{\dots - \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

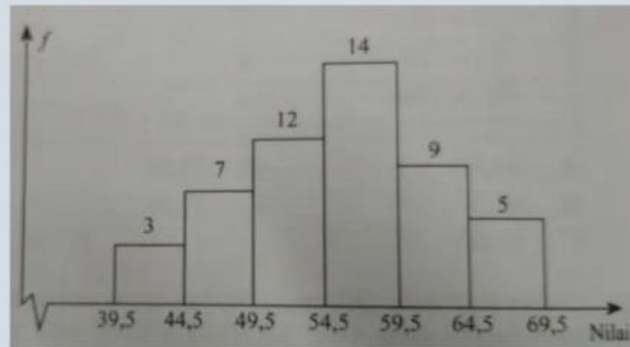
$$P_{25} = \dots + \left( \frac{\dots}{\dots} \right)$$

$$P_{25} = \dots$$

**Yuk Pahami Masalah  
berikut ini!**

## AKTIVITAS 2

Minggu lalu, siswa siswi MAN Sidoarjo kelas X B telah menjalani ulangan harian matematika pada bab statistika. Adapun hasil dari ulangan harian mereka disajikan pada histogram di bawah ini.



Buatlah tabel distribusi frekuensi histogram tersebut, kemudian tentukan nilai kuartil atas ( $Q_3$ ), kuartil bawah ( $Q_1$ ), Desil 7 ( $D_7$ ), dan Persentil 60 ( $P_{60}$ )!

**Membimbing peserta didik ke  
kelompok belajar**

Tabel Distribusi Frekuensi

| Nilai  | Frekuensi | F. Kumulatif |
|--------|-----------|--------------|
| ...    | ...       | ...          |
| ...    | ...       | ...          |
| ...    | ...       | ...          |
| ...    | ...       | ...          |
| ...    | ...       | ...          |
| ...    | ...       | ...          |
| Jumlah | ...       |              |

### a) Mencari nilai kuartil bawah

**Langkah 1:** Mencari kelas interval kuartil pertama

$$\frac{1}{4} \times n = \frac{1}{4} \times \dots = \dots$$

Letak  $Q_i$  pada kelas interval.....

**Langkah 2:** Mencari nilai tepi bawah kelas kuartil ( $tb_{Qi}$ ), frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil ( $f_{kQi}$ ) dan frekuensi kelas kuartil ( $f_{Qi}$ )

$$tb_{Qi} = \text{Batas Bawah (BB)} - 0,5 =$$

$$f_{kQi} = \dots$$

$$f_{Qi} = \dots$$

**Langkah 3:** Mensubstitusikan ke dalam rumus kuartil

Jawab:

b) Mencari nilai kuartil atas

**Langkah 1:** Mencari kelas interval kuartil ketiga

Jawab:

**Langkah 2:** Mencari nilai tepi bawah kelas kuartil ( $tb_{Qi}$ ), frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil ( $f_{kQi}$ ) dan frekuensi kelas kuartil ( $f_{Qi}$ )

Jawab:

**Langkah 3:** Mensubstitusikan ke dalam rumus kuartil

Jawab:

c) Mencari nilai Desil 7

**Langkah 1:** Mencari kelas interval desil

Jawab:

**Langkah 2:** Mencari nilai tepi bawah kelas desil ( $tb_{Di}$ ), frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil ( $f_{kDi}$ ) dan frekuensi kelas kuartil ( $f_{Di}$ )

Jawab:

**Langkah 3:** Mensubstitusikan ke dalam rumus desil

Jawab:

d) Mencari nilai Persentil 60

**Langkah 1:** Mencari kelas interval persentil

Jawab:

**Langkah 2:** Mencari nilai tepi bawah kelas persentil ( $tb_{Pi}$ ), frekuensi kumulatif sebelum kelas persentil ( $f_{kPi}$ ) dan frekuensi kelas persentil ( $f_{Pi}$ )

Jawab:

**Langkah 3:** Mensubstitusikan ke dalam rumus persentil

Jawab:

### Buatlah Kesimpulan



Setelah kalian mengerjakan aktivitas 1 dan 2 di atas, maka buatlah simpulan bagaimana cara untuk menentukan nilai kuartil, desil, dan persentil dari data kelompok!

1. Bagaimana langkah untuk menentukan nilai kuartil dari data kelompok?
2. Bagaimana langkah untuk menentukan nilai desil dari data kelompok?
3. Bagaimana langkah untuk menentukan nilai persentil dari data kelompok?