



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



LKPD

UKURAN

PEMUSATAN DATA

Kelas X SMA/MA

DISUSUN OLEH :

SITI HIDAYATI



RANGKUMAN MATERI

1. Mean (Rata-Rata)

Mean atau rata-rata suatu data adalah jumlah seluruh nilai-nilai data dibagi dengan banyaknya data. Secara umum, berdasarkan jenis datanya (data tunggal atau data berkelompok) rata-rata terbagi menjadi empat, sebagai berikut.

a. Rata-Rata Data Tunggal

Misalkan terdapat n data yang dinotasikan dengan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, dengan x_1 adalah data pertama, x_2 adalah data kedua, dan seterusnya. Nilai rata-rata aritmatika atau nilai rata-rata merupakan jumlah dari seluruh nilai observasi dibagi dengan banyaknya data. Atau, dapat juga ditulis dengan sebagai:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ (dibaca " x bar") = Nilai rata-rata.

x_i = Data ke- i

n = Banyaknya data

b. Rata-Rata Data Kelompok

Misalkan terdapat beberapa kelompok data dengan masing-masing memiliki rata-rata $\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3, \dots, \bar{x}_i$, dan banyaknya data dari masing-masing kelompok tersebut $n_1, n_2, n_3, \dots, n_i$, sehingga nilai rata-rata gabungan sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k \bar{x}_i n_i}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = nilai rata-rata gabungan

$\bar{x}_i$ = nilai rata-rata kelas ke- i

n_i = banyak data ke- i

2. Median (Nilai Tengah)

Median dari sekelompok data merupakan nilai yang terletak di tengah deretan data setelah diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar. Median merupakan wakil dari kumpulan data apabila ditinjau dari segi kedudukannya dalam urutan data. Secara umum berdasarkan jenis datanya, median dapat dibedakan menjadi dua, sebagai berikut.

a. Median Data Tunggal

Jika n adalah ganjil, maka

$$Me = \frac{X_{n+1}}{2}$$

Jika n adalah genap, maka

$$Me = \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1} \right)$$

b. Median Data Kelompok

$$Me = Tb + \left[\frac{\frac{1}{2}n - fk}{f} \right] I$$

Keterangan:

Tb = tepi bawah kelas median

n = banyak data

fk = frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f = frekuensi kelas median

I = panjang kelas

3. Modus

Modus dari sekumpulan data adalah data yang paling sering muncul atau data dengan frekuensi terbesar. Secara umum berdasarkan jenis datanya, modus juga dapat dibedakan menjadi dua, yaitu modus data tunggal dan modus data kelompok.

Berikut rumus modus data kelompok:

$$Mo = Tb + \left[\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right] I$$

Keterangan:

Tb = tepi bawah kelas modus

n = banyak data

d_1 = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya

d_2 = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas setelahnya

I = panjang kelas

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

STATISTIKA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Fase : X/E
Semester : Genap
Model Pembelajaran : Kooperatif tipe STAD
Alokasi Waktu : 40 Menit

NAMA ANGGOTA:

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

Tujuan Pembelajaran:

Melalui diskusi kelompok, peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data (mean, median, dan modus) pada data kelompok dengan benar.



Indikator Ketercapaian

Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data (mean, median, dan modus) dari data 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!

AKTIVITAS 1

**Yuk Pahami Contoh
Masalah berikut ini!**

Tabel Distribusi Frekuensi Data Kelompok

Data	Frekuensi
21 – 25	2
26 – 30	8
31 – 35	9
36 – 40	6
41 – 45	3
46 - 50	2

**Menyampaikan Informasi****a. Mencari Mean (Rata-Rata)**

Rumus Mean :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

x_i = Titik tengah kelas i

f_i = Frekuensi kelas i

$$x_i = \frac{BA + BB}{2}$$

Tabel Distribusi Frekuensi Data Kelompok

Data	Frekuensi (f _i)	Nilai Tengah (x _i)	f _i · x _i
21 – 25	2	...	...
26 – 30	8	...	...
31 – 35	9	...	...
36 – 40	6	...	...
41 – 45	3	...	...
46 - 50	2	...	...
Jumlah	...		...

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{... \cdot ...}{...} = ...$$

Jadi mean / rata-rata tabel distribusi frekuensi data kelompok adalah ...

b. Mencari Median (Me)

Rumus Median (Me) :

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_{median}} \right) p$$

Keterangan :

Kelas median = $\frac{1}{2} n$

Tepi bawah kelas median = Batas bawah –0,5

p = Panjang kelas

n = Banyak data

f_k = Frekuensi komulatif sebelum kelas Median

f_{median} = Frekuensi kelas Median

Tabel Distribusi Frekuensi Data Kelompok

Data	Frekuensi (f_{median})	f_{kum}	Tb	Panjang kelas (p)
21 – 25	2	2	...	...
26 – 30	8	...		
31 – 35	9	...		
36 – 40	6	...		
41 – 45	3	...		
46 - 50	2	...		
Jumlah	...			

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_{median}} \right) p = \dots \dots + \left(\frac{\dots - \dots}{\dots} \right) \dots \dots = \dots$$

Jadi median tabel distribusi frekuensi data kelompok adalah ...

c. Mencari Modus (Mo)

Rumus modus (Mo) :

$$Mo = tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

Keterangan :

Kelas modus : Kelas frekuensi terbanyak

Tepi bawah kelas modus = Batas bawah – 0,5

p = Panjang kelas

$$d_1 = f_{mo} - f_{sebelum\ mo}$$

$$d_2 = f_{mo} - f_{setelah\ mo}$$

Tabel Distribusi Frekuensi Data Kelompok

Data	Frekuensi (f _i)	Tb kelas modus	d ₁	d ₂	Panjang kelas (p)
21 – 25	2	...	...	...	...
26 – 30	8				
31 – 35	9				
36 – 40	6				
41 – 45	3				
46 - 50	2				
Jumlah	...				

$$Mo = tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p = \dots \dots \dots + \left(\frac{\dots}{\dots + \dots} \right) \dots \dots = \dots \dots$$

Jadi modus tabel distribusi frekuensi data kelompok adalah ...

AKTIVITAS 2

**Yuk Pahami
Masalah berikut ini!**

Hari Senin, siswa kelas X MAN Sidoarjo telah melaksanakan ujian mata pelajaran matematika. Berikut disajikan tabel distribusi yang memuat data nilai ulangan matematika siswa kelas X MAN Sidoarjo.

Nilai Matematika	Frekuensi
40 – 44	2
45 – 49	8
50 – 54	15
55 – 59	10
60 – 64	5
65 – 69	10

Hitunglah :

- Mean
- Median
- Modus

Membimbing peserta didik ke kelompok belajar

a. Mean

Nilai Matematika	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
Jumlah	...		...

Jawab :

b. Median

Nilai Matematika	Frekuensi (f_{median})	f_{kum}	tb	Panjang kelas (p)
...	...	...	...	...
...	...	...		
...	...	...		
...	...	...		
...	...	...		
...	...	...		
Jumlah	...	...		

Jawab :

c. Modus

Nilai Matematika	Frekuensi (f_i)	Tb kelas modus	d_1	d_2	Panjang kelas (p)
...	...		...	...	...
...	...				
...	...				
...	...	...			
...	...				
...	...				
Jumlah	...				

Jawab :

Buatlah Kesimpulan



Setelah kalian mengerjakan aktivitas 1 dan 2 di atas, maka buatlah simpulan bagaimana cara untuk menentukan nilai mean, median, dan modus dari data kelompok!

1. Bagaimana langkah untuk menentukan nilai mean dari data kelompok?
2. Bagaimana langkah untuk menentukan nilai median dari data kelompok?
3. Bagaimana langkah untuk menentukan nilai modus dari data kelompok?