

Lembar Kerja Peserta Didik

STATISTIKA

Ukuran Pemusatan Data

Kelompok :

Anggota :

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan konsep mean (rata-rata), median, dan modus.
2. Menghitung mean, median, dan modus dari data tunggal.
3. Menghitung mean, median, dan modus dari data berkelompok.
4. Menghitung mean dari data gabungan.
5. Menyelesaikan soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data.
6. Menafsirkan hasil perhitungan ukuran pemusatan data secara tepat.

Petunjuk

1. Berdoa sebelum mengerjakan LKPD ini
2. Tuliskan identitas kelompok pada tempat yang telah disediakan!
3. Bacakan LKPD ini dengan cermat!
4. Kerjakan semua permasalahan sesuai dengan instruksi yang diberikan!

Jenis Data

Berdasarkan sifatnya, data dibagi menjadi dua macam bentuk, yaitu:

1. Data kualitatif merupakan jenis data yang menjelaskan keadaan atau sifat dari objek tertentu, yang tidak dapat dapat diukur secara numerik.
2. Data kuantitatif merupakan jenis data yang menjelaskan ukuran suatu objek dan dapat disajikan dalam bentuk numerik atau angka.

Berdasarkan pengelompokan, data dibagi menjadi dua macam bentuk, yaitu:

1. Data tunggal yaitu jenis data satuan yang masih acak, belum diurutkan dan belum dikelompokkan ke dalam interval tertentu.
2. Data berkelompok yaitu jenis data yang telah diurutkan dan dikelompokkan kedalam beberapa interval.

Ukuran Pemusatan Data

Dalam pemusatan sebuah data, terdapat tiga ukuran pemusatan yang paling umum digunakan, yaitu **mean** (rata-rata), **modus** (nilai paling sering muncul), dan **median** (titik tengah).

Mean (Rata-rata)

Mean Data Tunggal

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Mean Data Berkelompok

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Mean Data Gabungan

$$\bar{x}_{gab} = \frac{n_1 \bar{x}_1 + n_2 \bar{x}_2 + n_3 \bar{x}_3 + \dots + n_k \bar{x}_k}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k}$$

Soal 1

Wulan sedang melalukan perjalanan jauh. Perjalanan yang ditempuh melewati 6 kota. Karena kondisi jalan di beberapa kota tersebut berbeda-beda, kecepatan kendaraan Wulan pun juga berbeda-beda. Berikut data kecepatan Wulan:

80, 65, 70, 55, 80, 75

Rata-rata kecepatan kendaraan Wulan adalah...

Penyelesaian:

$$n = \dots$$

$$\sum xi = 80 + \dots + \dots + 55 + \dots + 75 = \dots$$

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{\dots \dots}{\dots \dots} = \dots$$

Jadi, rata-rata kecepatan kendaraan Wulan adalah

Soal 2

Dalam rangka evaluasi belajar, seorang guru mencatat nilai ulangan matematika siswa kelsa 8A dan menyusunnya ke dalam tabel berikut:

Interval Nilai	Frekuensi
50 – 59	3
60 – 69	7
70 – 79	10
80 – 89	8
90 – 99	2

Berapakah nilai rata-rata ulangan siswa kels 8A?

Penyelesaian:

Interval Nilai	Frekuensi	Titik Tengah	$f \cdot x$
50 – 59	3	.....	163,5
60 – 69	7	.....	.....
70 – 79	10	74,5	.....
80 – 89	8	.....	676
90 – 99	2	.....	.....
Total Frekuensi =	.....	Total $f \cdot x =$	.....

$$\bar{x} = \frac{\dots + 451,5 + \dots + \dots + 189}{\dots} = \dots$$

$$\bar{x} = \dots$$

Jadi, nilai rata-rata ulangan siswa kelas 8A adalah

Median (Titik Tengah)

Untuk n ganjil

$$Me = \text{data ke } \frac{n+1}{2}$$

Untuk n genap

$$Me = \frac{1}{2}(\text{data ke } \frac{n}{2} + \text{data ke } \frac{n+2}{2})$$

Untuk median berkelompok

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

Soal 1

Nur merupakan seorang pegawai di sebuah bank. Suatu hari, dia sedang merekap data pengunjung yang datang di hari Senin. Dari data tersebut, Nur mendapatkan beberapa data usia pengunjung, yaitu

20, 18, 32, 26, 42, 22, 21, 17, 31, 27, 18, 22, 36, 38, 50

Tentukan median dari data tersebut!

Penyelesaian:

$$n = \dots \dots (\text{Ganjil})$$

$$\begin{aligned} \text{Data terurut} &= 17, 18, 18, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \\ &\quad \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \end{aligned}$$

$$\frac{n+1}{2} = \dots$$

$$Me = \text{data ke } \frac{n+1}{2}$$

$$Me = \text{data ke } \dots$$

$$Me = \dots$$

Jadi, median dari data tersebut adalah

Soal 2

Tentukan mediannya! Berikut disajikan data penjualan Handphone di sebuah toko pada tahun 2024:

JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN
12	10	8	10	16	20
JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
18	15	9	16	6	24

Penyelesaian:

$$Data = 12, 10, 8, 10, 16, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots$$

$$Data \text{ terurut} = 6, 8, 9, 10, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots$$

$$n = \dots \dots (\text{Genap})$$

$$\frac{n}{2} = \frac{\dots}{2} = \dots \quad Data \text{ ke } \frac{n}{2} = \dots$$

$$\frac{n+2}{2} = \frac{\dots}{2} = \dots \quad Data \text{ ke } \frac{n+2}{2} = \dots$$

$$Me = \frac{1}{2} \left(data \text{ ke } \frac{n}{2} + data \text{ ke } \frac{n+2}{2} \right)$$

$$Me = \frac{1}{2} (\dots + \dots)$$

$$Me = \frac{1}{2} (\dots)$$

$$Me = \dots$$

Jadi, median dari data tersebut adalah....

Soal 3

Seorang guru ingin mengetahui sebaran nilai ulangan harian IPA dari siswa kelas 8B. Data nilai siswa disajikan dalam tabel berikut:

Interval Nilai	Frekuensi
40 – 49	2
50 – 59	6
60 – 69	10
70 – 79	12
80 – 89	5

Berapakah median dari data nilai tersebut?

Penyelesaian:

- Hitung frekuensi kumulatif

Interval Nilai	Frekuensi	f_k
40 – 49	2	.....
50 – 59	6	8
60 – 69	10	.....
70 – 79	12	30
80 – 89	5	.....

- Kelas median dan Tb

$$\frac{n}{2} = \frac{.....}{2} =$$

$$\text{Kelas median} =$$

$$Tb = 60 - 0,5 = 59,5$$

- Masuk rumus

$$Me = t_b + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_{Me}} \right) p = + \left(\frac{\frac{1}{2}35 -}{.....} \right) 10 =$$

Modus (Nilai paling sering muncul)

Soal 1

Berikut data nilai ujian beberapa siswa kelas VII pada mata pelajaran Matematika.

90, 60, 95, 80, 100, 50, 80, 65, 90, 70, 100, 55, 90, 60, 100, 65, 90, 85, 90, 80

Tentukan modus dari nilai di atas!

Penyelesaian:

Memakai tabel frekuensi:

Nilai	Frekuensi
50	1
55	1
60	...
65	...
70	...

Nilai	Frekuensi
80	...
85	...
90	...
95	...
100	...

Jadi, modus dari data tersebut adalah

Soal 2

Dalam rangka persiapan ujian akhir, seorang guru mencatat hasil latihan soal dari 40 siswa kelas 8 dalam tabel distribusi berikut:

Interval Nilai	Frekuensi
60 – 69	6
70 – 79	10
80 – 89	14
90 – 99	7
100 – 109	3

Berakah modus dari data nilai latihan soal tersebut?

Penyelesaian:

Berdasarkan tabel, frekuensi yang tertinggi adalah 14 yang terletak pada interval

$$T_b = 80 - 0,5 = 79,5$$

$$d_1 = 12 - 8 = \dots$$

$$d_2 = 12 - 7 = \dots$$

$$p = \dots$$

$$Mo = t_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p = \dots + \left(\frac{4}{\dots + \dots} \right) \dots = \dots$$

Jadi, modus dari data tersebut adalah