Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Mean, Median, dan Modus

Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2

Kelompok .....

Anggota:

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

LIVEWORKSHEETS

Kompetensi Dasar

Materi yang dikaji dalam LKPD ini adalah bagian dari materi Statistika yang disajikan di kelas VIII semester 2

Sesuai kurikulum 2013, materi ini dipelajari untuk menunjang tercapainya KD 3.10 Melalui model Problem Based Learning, peserta didik dapat menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan data dengan tepat.

4.10 Melalui model Problem Based Learning, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data (mean, median, dan modus) dalam bentuk tabel dengan tepat.

Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini diharapkan peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata, median, modus sesuai dengan tahap pemecahan masalah dengan tepat.

Alokasi Waktu

Untuk menyelesaikan LKPD diberikan waktu 25 menit

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD secara terurut dari petunjuk sampai dengan lembar kerja secara cermat dan teliti.
2. Diskusikan dengan teman kelompokmu untuk mengisi “titik-titik” pada lembar kerja.
3. Kerjakan tugas/soal pada tempat yang telah disediakan. Bila tempat yang disediakan kurang, Anda dipersilahkan untuk menambah kertas lain.
4. Anda diperbolehkan menggunakan bahan atau sumber lain yang sesuai untuk membantu pemahaman Anda.
5. Jika Anda mengalami kesulitan sebaiknya tanyakan kepada teman atau guru.
6. Laksanakanlah kegiatan belajar dengan baik.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengingat!

Mean data tunggal: $\overline{x} = \frac{\sum x}{n}$

Median data tunggal untuk *n* ganjil: $Me = x_{\frac{n+1}{2}}$

Median data tunggal untuk *n* genap: $Me = \frac{1}{2}\left(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}\right)$

Modus data tunggal: Nilai yang paling sering muncul atau nilai yang memiliki frekuensi terbesar

Keterangan:

$\overline{x}$ = Rata-rata

$\sum x$ = Jumlah seluruh data

n = Banyak data

Me = Median

Ayo Kerjakan! Menyelesaikan Mean, Median, dan Modus

Berikut adalah tabel 40 siswa kelas VIII memiliki rentang nilai IPA di SMP Pelita Harapan. Hitunglah nilai mean, median, dan modus IPA siswa tersebut?

Rentang Nilai	Frekuensi (f)
51 - 55	4
56 - 50	7
61 - 65	8
66 - 70	10
71 - 75	6
76 - 80	3
81 - 85	2

Diketahui:

Manakah dari pernyataan berikut yang benar terkait informasi yang diperoleh dari soal diatas? Pilihlah 1 atau lebih pernyataan yang tepat dibawah ini dengan menekan kotak yang telah disediakan

- ☐ Jumlah frekuensi adalah 40
- ☐ Frekuensi terbesar adalah 10
- ☐ Frekuensi terkecil adalah 5

Ditanya:

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Strategi:

Pilih salah satu rumus yang kalian gunakan untuk mencari nilai mean, median, dan modus dengan menekan kotak yang telah disediakan

Karena data diatas merupakan data ……, maka strategi atau rumus yang digunakan untuk mencari nilai mean, median, dan modus adalah

Mean

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

Median

○ $Me = x_{\frac{n+1}{2}}$ ○ $Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - fk}{f}\right) \cdot p$ ○ $Me = \frac{1}{2}\left(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}\right)$

Modus

○ $Mo = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1+d_2}\right) \times p$ ○ $Mo = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - fk}{f}\right) \times p$

Penyelesaian:

Mencari Mean

Langkah 1: Tentukan nilai tengah masing-masing rentang nilai. Buatlah garis pada kotak dibawah ini untuk menghubungkan nilai tengah dan hasilnya!

Nilai tengah (x_i)	Hasil
$x_1 = \frac{51+55}{2}$	68
$x_2 = \frac{56+60}{2}$	53
$x_3 = \frac{61+65}{2}$	63
$x_4 = \frac{66+70}{2}$	83
$x_5 = \frac{71+75}{2}$	58
$x_6 = \frac{76+80}{2}$	73
$x_7 = \frac{81+85}{2}$	78

LIVEWORKSHEETS

Langkah 2: Hitung jumlah frekuensi

$$\sum f_i = 4 + \ldots\ldots + \ldots\ldots + 10 + \ldots\ldots + \ldots\ldots + 2 = \cdots$$

Langkah 3: Kalikan hasil nilai tengah (x_i) yang sudah kalian cari pada langkah 1 dengan masing-masing frekuensi (f_i)

$x_1 \times f_1 = 53 \times 4 = \cdots$

$x_2 \times f_2 = 58 \times \ldots\ldots = \cdots$

$x_3 \times f_3 = \ldots\ldots \times 8 = \cdots$

$x_4 \times f_4 = \ldots\ldots \times 10 = \cdots$

$x_5 \times f_5 = \ldots\ldots \times 6 = \cdots$

$x_6 \times f_6 = \ldots\ldots \times 3 = \cdots$

$x_7 \times f_7 = \ldots\ldots \times 2 = \cdots$

Langkah 4: Jumlahkan hasil perkalian antara nilai tengah (x_i) yang sudah kalian cari pada langkah 1 dengan masing-masing frekuensi (f_i)

$$\sum x_i \times f_i = 212 + 406 + \ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots$$

Langkah 5: Hitung rata-rata

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

Mencari Median

Langkah 1: Tentukan frekuensi kumulatif dengan mencari nilai tengah dari rentang nilai!
Lengkapi titik-titik dalam tabel dengan menyeret bilangan-bilangan dibawah ini ke dalam tabel!

10 | 11 | 29 | 38 | 40 | 35 | 19 | 3 | 2

Rentang Nilai	Frekuensi (*f*)	Frekuensi Kumulatif (*fk*)
51 - 55	4	4
56 - 60	7	4 + 7 = ……..
61 - 65	8	11 + 8 = ……..
66 - 70	10	19 + ……. = 29
71 - 75	6	……. + 6 = 35
76 - 80	3	……. + ……. = …….
81 - 85	2	38 + ……. = …….

LIVEWORKSHEETS

Langkah 2: Tentukan kelas median

Untuk menentukan kelas median, gunakan rumus:

Data ke-$\frac{n}{2} = \frac{\ldots\ldots}{2} = 20.$ Data ke-20 terletak pada kelas yang frekuensi kumulatifnya lebih dari 20.

Sehingga, diperoleh frekuensi ….. dan frekuensi kumulatif …… dengan kelas median ……..

Langkah 3: Tentukan tepi bawah dan tepi atas median

Temukan tepi bawah dan tepi atas modus dengan menekan kotak dibawah ini!

Tepi Bawah (Tb)

50,5	80,5	66,5
65,5	55,5	51,5
70,5	60,5	75,5

Tepi Atas (Ta)

75,5	84,5	70,5
85,5	55,5	80,5
50,5	69,5	65,5

Langkah 4: Tentukan panjang kelas median (p)

$p = Ta - Tb = . \ldots\ldots\ldots - . \ldots\ldots\ldots = \cdots$

Langkah 5: Hitung median

$$\boldsymbol{Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - fk}{f}\right) \times p}$$

$$= \ldots\ldots + \left(\frac{\frac{1}{2}\ \ldots\ldots\ldots - \ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots}\right) \times \ldots\ldots$$

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

$$= \ldots\ldots + (\ldots\ldots) \times \ldots\ldots$$

$$= \ldots\ldots + \ldots\ldots = \ldots\ldots$$

Mencari Modus

Langkah 1: Tentukan kelas modus

Kelas modus dapat dicari dengan melihat frekuensi paling besar, yaitu …… Maka, kelas modus berada pada interval……..

Langkah 2: Cari tepi bawah dan tepi bawah modus

Dari kelas modus yang sudah kalian tentukan, dapat dicari tepi bawah dan tepi atas modus.

Temukan tepi bawah dan tepi atas modus dengan menekan kotak dibawah ini!

Tepi Bawah (Tb)

50,5	80,5	66,5
65,5	55,5	51,5
70,5	60,5	75,5

Tepi Atas (Ta)

75,5	84,5	70,5
85,5	55,5	80,5
50,5	69,5	65,5

LIVEWORKSHEETS

Langkah 3: Cari selisih frekuensi kelas modus dengan sebelum kelas modus dan selisih frekuensi kelas modus dengan setelah kelas modus

$d_1 = \ldots\ldots - 8 = 2$

$d_2 = \ldots\ldots - 6 = \cdots$

Langkah 4: Tentukan panjang kelas

$p = Ta - Tb = \ldots\ldots\ldots - \ldots\ldots\ldots = \cdots$

Langkah 5: Tentukan modus

$$\boldsymbol{Mo} = \ldots\ldots + \left(\frac{\boldsymbol{d_1}}{\boldsymbol{d_1 + d_2}}\right) \times \ldots$$

$$= \ldots\ldots + \left(\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{2} + \ldots\ldots}\right) \times \ldots$$

$$= \ldots\ldots + \left(\frac{\mathbf{2}}{\ldots\ldots}\right) \times \ldots$$

$$= \ldots\ldots + \left(\frac{\mathbf{10}}{\ldots\ldots}\right)$$

$$= \ldots\ldots$$

Periksalah kembali penyelesaian masalah yang telah kalian selesaikan

Kesimpulan:

Dari hasil perhitungan nilai mean, median, dan modus diatas, dapat disimpulkan bahwa:

Nilai mean adalah …….

Nilai median adalah …….

Nilai modus adalah ……..

LIVEWORKSHEETS