

LKPD Kegiatan Pembelajaran-2 : Ukuran Pemusatan #Pertemuan Ketiga

Mean, Median dan Modus

A. Kompetensi Dasar :

Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Menentukan nilai mean, median, dan modus dari data yang disajikan.

C. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti kegiatan pembelajara diharapkan peserta didik mampu menentukan nilai mean, median dan modus dari data yang disajikan serta dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah terkait statistika.

D. Kegiatan Pembelajaran



Daftar Pertanyaan :

Berikut merupakan pertanyaan-pertanyaan yang mungkin Anda ajukan sebelumnya.

1. Bagaimana cara menentukan rata-rata (mean), median, dan modus dari distribusi frekuensi ?
2. Bagaimana cara menentukan rata-rata (mean), median dan modus dari histogram ?
3. Apakah yang dimaksud dengan kelas median ?
4. Apakah yang dimakud dengan kelas modus ?

Dengan diskusi kelompok, Anda dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan secara bersama-sama untuk memahami lebih lanjut bagaimana menentukan nilai mean, median dan modus dari data yang disajikan. Anda juga dapat membaca atau mencari informasi dari berbagai sumber lain berupa buku teks atau sumber di internet untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah Anda dapatkan



Media Pembelajaran

Cermati video pembelajaran pada link https://bit.ly/2Z82XRY untuk memperoleh informasi mengenai langkah-langkah menyusun tabel distribusi frekuensi.



Sumber Belajar

Mencari bahan literasi pada Portal Rumah Belajar melalui link https://sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/ untuk memperoleh informasi mengenai langkah-langkah menyusun tabel distribusi frekuensi.



Petunjuk Pengerjaan LKPD

1. LKPD ini terdiri dari 4 permasalahan yang memberikan tabel distribusi frekuensi dengan banyak data melebihi 30 datum.
2. Masing - masing permasalahan diberikan langkah-langkah dalam menentukan nilai mean, median dan modus dari data yang disajikan. Lengkapilah langkah-langkah tersebut dengan megisi titik-titik.
3. Setelah menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada, buatlah kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan.
4. Alokasi waktu pengerjaan LKPD adalah 45 menit

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 1 :

Perhatikan distribusi frekuensi dari data 80 pengusaha mengenai pada usia berapa mereka berani untuk memulai usahanya, di bawah ini.

Umur	Tepi kelas	Frekuensi (f)
16 - 20	15,5 - 20,5	19
21 - 25	20,5 - 25,5	15
26 - 30	25,5 - 30,5	21
31 - 35	30,5 - 35,5	16
36 - 40	35,5 - 40,5	9

Berikut ini akan ditentukan rata - rata umur dari 80 pengusaha tersebut saat memulai usahanya, dengan langkah - langkah sebagai berikut.

Langkah 1 Langkah 2

Umur	Tepi Kelas	Titik tengah (x_i)	f_i	$f_i x_i$
16 - 20	15,5 - 20,5		19	
21 - 25	20,5 - 25,5		15	
26 - 30	25,5 - 30,5		21	
31 - 35	30,5 - 35,5		16	
36 - 40	35,5 - 40,5		9	
Jumlah			$\sum_{i=1}^{5} f_i = \cdots$	$\sum_{i=1}^{5} f_i x_i = \cdots$

Langkah 3 Langkah 4

Rumus rataan hitung $(\bar{x})$ data kelompok

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

dengan
x_i= titik tengah kelas interval
f_i= frekuensi dari x_i
k= banyaknya kelas interval

Langkah 5

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{5} f_i x_i}{\sum_{i=1}^{5} f_i} = \frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots} = \cdots$$

Jadi rata - rata umur dari 80 pengusaha tersebut saat memulai usahanya adalah ...

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 2 :

Perhatikan distribusi frekuensi dari data 80 pengusaha mengenai pada usia berapa mereka berani untuk memulai usahanya, di bawah ini.

Umur	Tepi kelas	Frekuensi (f)
16 - 20	15,5 - 20,5	19
21 - 25	20,5 - 25,5	15
26 - 30	25,5 - 30,5	21
31 - 35	30,5 - 35,5	16
36 - 40	35,5 - 40,5	9

Berikut ini akan ditentukan modus dari umur 80 pengusaha tersebut saat memulai usahanya, dengan langkah - langkah sebagai berikut.

Langkah 1 :
Menentukan Kelas Modus

Pilihlah kelas yang memiliki frekuensi terbesar, yaitu kelas ... - ... dengan frekuensi adalah .....

Umur	Tepi Kelas	Tepi bawah	f_i
16 - 20	15,5 - 20,5	15,5	19
21 - 25	20,5 - 25,5		15
26 - 30	25,5 - 30,5		21
31 - 35	30,5 - 35,5		16
36 - 40	35,5 - 40,5		9

Langkah 2 :
Menentukan Nilai d1 dan d2

$d_1 =$ selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya

$d_1 =$ ..... - ..... = ...

$d_2 =$ selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya

$d_2 =$ ..... - ..... = ...

Langkah 3 :
Menentukan Panjang kelas

Panjang kelas modus adalah selisih tepi bawah dan tepi atas kelas modus.

c = ... - ..... = ...

Langkah 4
Menentukan Tepi Bawah Kelas Modus

Rumus Modus pada data kelompok

$$M_o = t_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2}\right) \cdot c$$

dengan

$t_b =$ tepi bawah kelas modus
$d_1 =$ selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya
$d_2 =$ selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya
$c =$ panjang kelas

Langkah 5

$$Mo = t_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2}\right) \cdot c = \cdots + \left(\frac{\ldots}{\ldots + \ldots}\right) \cdot \ldots = \cdots$$

Jadi modus dari umur 80 pengusaha tersebut saat memulai usahanya adalah ...

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 3 :

Perhatikan distribusi frekuensi dari data 80 pengusaha mengenai pada usia berapa mereka berani untuk memulai usahanya, di bawah ini.

Umur	Tepi kelas	Frekuensi (f)
16 - 20	15,5 - 20,5	19
21 - 25	20,5 - 25,5	15
26 - 30	25,5 - 30,5	21
31 - 35	30,5 - 35,5	16
36 - 40	35,5 - 40,5	9

Berikut ini akan ditentukan media dari umur 80 pengusaha tersebut saat memulai usahanya, dengan langkah - langkah sebagai berikut.

Langkah 1
Tepi bawah (t_b) dan Frekuensi Kumulatif (f_k)

Umur	Tepi Kelas	Tepi bawah	f_i	Frekuensi Kumulatif (f_k)
16 - 20	15,5 - 20,5	15,5	19	
21 - 25	20,5 - 25,5		15	
26 - 30	25,5 - 30,5		21	
31 - 35	30,5 - 35,5		16	
36 - 40	35,5 - 40,5		9	
Jumlah			80	

Langkah 2 :
Menentukan Kelas Median

Kelas median adalah kelas dengan frekuensi kumulatif (f_k) mencapai $\frac{1}{2}$ atau lebih ukuran data, bukan kelas yang terletak di tengah, maka

Letak kelas Median $= \frac{1}{2}n$

$= \frac{1}{2}(\ldots\ldots) = \cdots$

Maka Kelas median berada

pada kelas ..... - ..... dengan

f_k = ... dan f_i = ...

Langkah 3 :
Menentukan frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f_{ks} (frekuensi kumulatif sebelum frekuensi kumulatif kelas median) adalah ....

Langkah 4 :
Menentukan Panjang kelas

Panjang kelas median adalah selisih tepi bawah dan tepi atas kelas median.

c = ... - ..... = ...

Rumus Median pada data kelompok

$$M_e = t_b + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_{ks}}{f}\right) \cdot c$$

dengan
t_b =tepi bawah kelas median
n = banyaknya data
f_{ks} = frekuensi kumulatif sebelum kelas median
f = frekuensi kelas median
c = panjang kelas

Langkah 5

$$Me = t_b + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_{ks}}{f}\right) \cdot c = \cdots + \left(\frac{\ldots\ldots - \ldots\ldots}{\ldots\ldots}\right) \cdot \ldots = \cdots$$

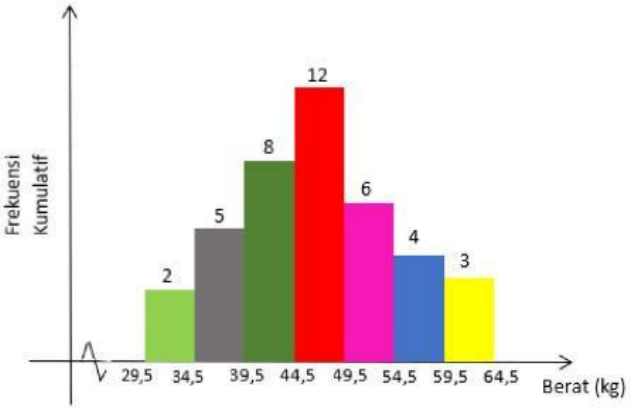
Jadi median dari umur 80 pengusaha tersebut saat memulai usahanya adalah ...

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 4 :

Tentukan mean, median, dan modus dari data yang disajikan oleh histogram di samping.





Langkah 1 :
Sajikan data pada Histogram ke dalam Distribusi Frekuensi dan lengkapi informasi pada tabel berikut.

Berat (kg)	Tepi kelas	f_i	x_i	$f_i x_i$	f_k
30 - 34	29,5 - 34,5	2			
.... -	.... -				
.... -	.... -				
.... -	.... -				
.... -	.... -				
.... -	.... -				
.... -	.... -				
Jumlah					

Langkah 2 : Tentukan Rata - rata
Gunakan data pada tabel untuk mencari rata - rata

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{7} f_i x_i}{\sum_{i=1}^{7} f_i} = \frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots} = \cdots$$

Langkah 3 : Tentukan Modus
Gunakan data pada tabel untuk mencari Modus

Kelas modus adalah .... - ....
dengan f_i adalah ...
t_b kelas modus = ...
d_1 = ... - ..... = ...
d_2 = ... - ..... = ...
c = ... - ..... = ...

$$Mo = t_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2}\right) \cdot c$$
$$= \cdots + \left(\frac{\cdots}{\cdots + \cdots}\right) \cdot \ldots = \cdots$$

Langkah 4 : Tentukan Median
Gunakan data pada tabel untuk mencari Median

Letak kelas Median = Letak kelas Median $= \frac{1}{2}n = \frac{1}{2}(\ldots\ldots) = \cdots$

Maka Kelas median berada pada kelas ..... - .....
dengan f_k = ... dan f_i = ...
t_b kelas median = ...
f_{ks} = ...
c = ... - ..... = ...

$$Me = t_b + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_{ks}}{f}\right) \cdot c$$
$$= \cdots + \left(\frac{\ldots\ldots - \ldots\ldots}{\ldots}\right) \cdot \ldots = \cdots$$

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN :

Langkah - langkah menentukan rata-rata (mean) data yang disajikan dalam distribusi frekuensi adalah :

Langkah - langkah menentukan rata-rata (mean) data yang disajikan dalam histogram adalah :

Kelas modus adalah :

Langkah - langkah menentukan modus data yang disajikan dalam distribusi frekuensi adalah :

Langkah - langkah menentukan modus data yang disajikan dalam histogram adalah :

kelas median adalah :

Langkah - langkah menentukan median data yang disajikan dalam distribusi frekuensi adalah :

Langkah - langkah menentukan median data yang disajikan dalam histogram adalah :

LIVEWORKSHEETS