

Nama : Fitri Purnama Sari, S.Pd

No.Peserta : 20026018010214

LKPD Kegiatan Pembelajaran – 1

UKURAN PEMUSATAN DATA KELOMPOK
RATA - RATA HITUNG (MEAN)

Satuan Pendidikan : SMAS MUTIARA 2 BANDUNG

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : XII / Ganjil

Materi Pokok : Statistika

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan saintific dengan metode diskusi dan tanya jawab peserta didik dapat dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rata-rata hitung (mean) data kelompok yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram kemudian mempresentasikannya di depan kelas.

Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah nama anggota kelompok secara lengkap
2. Cermati permasalahan yang dikemukakan
3. Selesaikan setiap perintah/ pertanyaan/ soal yang diberikan dengan mendiskusikannya bersama dengan anggota kelompok masing-masing
Presentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas
4. Kumpulkan LKPD yang telah lengkap kepada guru pengajar di kelas

Ingat Kembali !

Jangkauan
 $J = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$
Banyak kelas
 $K = 1 + 3,3 \log n$
Panjang Kelas
 $P = \text{Jangkauan} / \text{Banyak Kelas}$

Jenis	Rumus	Keterangan
Mean	$\bar{x} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$ atau $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$	\bar{x} = rata - rata $\sum_{i=1}^n X_i$ = jumlah seluruh nilai data n = jumlah seluruh frekuensi

RATA – RATA HITUNG DATA KELOMPOK

Mari Kita Mengamati

Pada hari Kamis, ibu-ibu PKK dari POSYANDU PEPAYA melaksanakan penimbangan balita. Dari penimbangan 30 orang balita diperoleh data berat badan sebagai berikut :

2, 5, 7, 8, 6, 10, 11, 12, 15, 17, 9, 3, 9, 5, 8, 13,
20, 15, 18, 11, 4, 8, 4, 10, 12, 15, 13, 5, 7, 9

Berapakah berat rata-rata balita di POSYANDU PEPAYA tersebut?



Langkah Penyelesaian 1

Membuat tabel distribusi frekuensi berkelompok dari data berat badan bayi di atas

- Jangkauan = $J = \text{data terbesar} - \text{data terkecil} = \dots - \dots$
- Banyak Kelas = $k = 1 + 3,3 \log 30 = 1 + 3,3 (1,48) = \dots$
- Panjang Kelas = $\frac{\text{Jangkauan}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{\dots}{\dots}$
- Tabel distribusi frekuensi

Berat badan	Frekuensi

Langkah Penyelesaian 2

- a. Tambahkan kolom (x_i) untuk nilai titik tengah tiap kelas dan kolom $(f_i \cdot x_i)$ untuk hasil kali antara nilai titik tengah dengan frekuensi.
- b. Tentukan nilai titik tengah tiap kelas untuk data di kolom (x_i) dan tentukan hasil kali antara nilai titik tengah dengan frekuensi tiap kelas untuk mengisi kolom $(f_i \cdot x_i)$
- c. Jumlahkan seluruh data pada kolom frekuensi f_i dan kolom $(f_i \cdot x_i)$

Berat badan	Frekuensi (f_i)	(x_i)	($f_i \cdot x_i$)
	$\sum_{i=1}^n f_i = \dots$		$\sum_{i=1}^n f_i x_i = \dots$

Langkah Penyelesaian 3

Untuk menemukan nilai rata – rata Bagilah hasil penjumlahan dari kolom ($f_i \cdot x_i$) dengan hasil penjumlahan dari kolom f_i

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

Langkah Penyelesaian 4

Berdasarkan pada langkah-langkah penyelesaian di atas maka dapat disimpulkan bahwa mencari nilai rata-rata hitung dari data kelompok dapat diperoleh dengan cara:

$$\text{Rata rata hitung data kelompok} = \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \dots\dots\dots}{\sum_{i=1}^n \dots\dots\dots}$$

RATA – RATA HITUNG GABUNGAN

Setelah mempelajari cara menentukan nilai mean data berkelompok, selanjutnya kalian akan mempelajari cara menentukan mean gabungan yang merupakan gabungan dari beberapa rata-rata yang diperoleh dari jumlah sampel yang berbeda-beda. Untuk memperoleh nilai mean gabungan, mari ikuti langkah-langkah berikut ini:

1. Tentukan hasil perkalian nilai rata-rata data dengan frekuensinya, sesuai dengan data yang sudah diketahui sebagai hasil dari jumlah data
2. Jumlahkan seluruh frekuensi pada sampel-sampel yang ada
3. Bagi hasil dari langkah 1 dengan langkah 2
4. Mean gabungan dapat diperoleh dengancara mengalikan setiap nilai rata-rata sampel dengan frekuensinya, lalu dibagi dengan total frekuensi

Perhatikan persoalan berikut ini !

Jika 30 siswa kelas XII IPA 1 memiliki nilai rata-rata 6, 25 siswa kelas XII IPA 2 memiliki nilai rata-rata 7 dan 20 siswa kelas XII IPA 3 memiliki nilai rata-rata 8. Tentukan nilai rata-rata ke-75 siswa tersebut

JAWABAN

Misalkan

Rata – rata kelas 12 IPA 1 = $\bar{x}_1 = \dots$ dan jumlah siswa kelas 12 IPA 1 = $n_1 = \dots$

Rata – rata kelas 12 IPA 2 = $\bar{x}_2 = \dots$ dan jumlah siswa kelas 12 IPA 2 = $n_2 = \dots$

Rata – rata kelas 12 IPA 3 = $\bar{x}_3 = \dots$ dan jumlah siswa kelas 12 IPA 3 = $n_3 = \dots$

Maka rata-rata gabungan adalah

$$\bar{x}_{\text{gabungan}} = \frac{\bar{x}_1 x n_1 + \dots + \bar{x}_2 x n_2 + \bar{x}_3 x n_3}{n_1 + \dots + n_3}$$

$$\bar{x}_{\text{gabungan}} = \frac{\dots + \dots + \dots}{\dots + \dots + \dots}$$

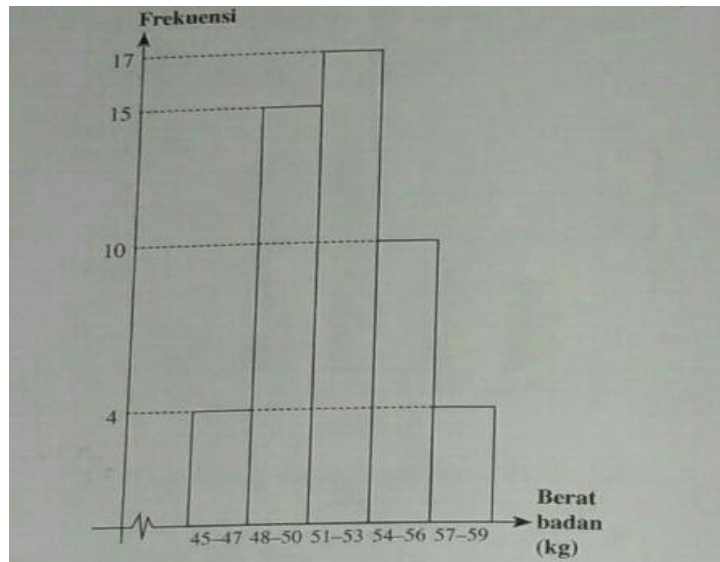
$$\bar{x}_{\text{gabungan}} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\bar{x}_{\text{gabungan}} = \dots$$

RATA – RATA HITUNG DARI HISTOGRAM

Setelah mempelajari cara menentukan nilai mean data berkelompok dan gabungan selanjutnya kalian akan mempelajari cara menentukan mean dari histogram. Untuk memperoleh nilai mean dari histogram, mari ikuti langkah-langkah berikut ini:

1. **Buatlah tabel distribusi frekuensi berdasarkan data yang ada pada histogram**
2. **Masukkan data batas bawah dan batas atas dari setiap interval kelas ke dalam tabel distribusi frekuensi di atas**
3. **Menentukan nilai tengah dari setiap interval kelas**
4. **Menentukan hasil kali antara nilai tengah data dan frekuensi data tiap kelas**
5. **Jumlahkan seluruh frekuensi dan hasil kali nilai tengah data dan frekuensi data tiap kelas**
6. **Bagilah hasil penjumlahan dari kolom $(f_i \cdot x_i)$ dengan hasil penjumlahan dari kolom f_i**



Berdasarkan histogram di atas tentukan nilai rata-ratanya

- Menentukan interval dan frekuensinya
 Interval pertama = 45 – 47 dengan frekuensi =
 Interval kedua = - dengan frekuensi = 15
 Interval ketiga = - dengan frekuensi =
 Interval keempat = - dengan frekuensi =
 Interval kelima = - dengan frekuensi =
- Memasukkan data yang diperoleh ke dalam tabel distribusi frekuensi dan mengerjakannya seperti cara yang telah dikerjakan sebelumnya

Berat badan	Frekuensi (f_i)	(x_i)	($f_i \cdot x_i$)
	$\sum_{i=1}^n f_i = \dots\dots$		$\sum_{i=1}^n f_i x_i = \dots\dots$

- Menentukan rata-rata berat badan

Rata rata hitung data kelompok = $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \dots\dots\dots}{\sum_{i=1}^n \dots\dots\dots}$

LKPD Kegiatan Pembelajaran – 2

UKURAN PEMUSATAN DATA KELOMPOK

NILAI TENGAH (MEDIAN)

Satuan Pendidikan : SMAS MUTIARA 2 BANDUNG

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : XII / Ganjil

Materi Pokok : Statistika

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan saintific dengan metode diskusi dan tanya jawab peserta didik dapat dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai tengah (median) data kelompok yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram kemudian mempresentasikannya di depan kelas.

Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah nama anggota kelompok secara lengkap
2. Cermati permasalahan yang dikemukakan
3. Selesaikan setiap perintah/ pertanyaan/ soal yang diberikan dengan mendiskusikannya bersama dengan anggota kelompok masing-masing
Presentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas
4. Kumpulkan LKPD yang telah lengkap kepada guru pengajar di kelas

Ingat Kembali !

Nilai	Frekuensi
31 – 40	3
41 – 50	5
51 – 60	10
61 – 70	11
71 – 80	8
81 – 90	3

Tb = batas bawah kelas
 $Tb = 61 - 0,5 = 60,5$

banyaknya data yang ada di rentang kelas pertama

$p = \text{panjang kelas} = 10$
Banyaknya data yang ada pada masing-masing kelas
31 – 40 = 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, dan 40
= 10 data

NILAI TENGAH (MEDIAN) DATA KELOMPOK



Setelah pelaksanaan Penilaian Tengah Semester (PTS) ganjil selesai, Pak Hartono memeriksa hasil PTS peserta didiknya dan diperoleh data sebagai berikut :

Berat	Frekuensi
32 – 38	3
39 – 45	7
46 – 52	10
53 – 59	14
60 – 66	9
67 - 73	5

Pak Hartono ingin mengetahui median dari data nilai PTS tersebut untuk membantunya dalam memberikan reward pada peserta didik yang memperoleh nilai di atas median data tersebut. Coba kalian temukan nilai median dari data di atas dengan mengikuti langkah-langkah yang diberikan!

Langkah 1

Menemukan frekuensi kelas median (f_m)

Frekuensi kelas median berada pada hasil jumlah seluruh frekuensi dibagi 2

$$\frac{n}{2} = \frac{\text{jumlah seluruh data}}{2} = \frac{\dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots}{2} = \dots$$

$$f_m = \dots$$

Langkah 2

Menemukan interval kelas median

Interval kelas median adalah interval kelas yang mempunyai frekuensi kelas median (f_m) setelah di urutkan dari penjumlahan frekuensi di interval kelas pertama

$$\text{Interval kelas median} = BB - BA = \dots - \dots$$

Langkah 3

Menemukan tepi kelas bawah median

$$\text{Tepi kelas bawah} = L = BB - 0,5$$

$$L = \dots - \dots$$

$$L = \dots$$

Langkah 4

Menemukan frekuensi kumulatif sebelum kelas median (f_{kum})

f_{kum} = jumlah frekuensi sebelum frekuensi kelas median

$$f_{kum} = \dots + \dots + \dots$$

$$f_{kum} = \dots$$

Langkah 5

Menemukan panjang kelas median

Panjang kelas median adalah banyaknya data yang ada pada kelas median

Panjang kelas median = p =

Langkah 6

Untuk menemukan nilai tengah (median) masukkan semua data yang diperoleh dari langkah 1 – langkah 6 ke dalam operasi hitung sebagai berikut

$$\text{Median (Me)} = \text{Tepi kelas bawah} + \left(\frac{\frac{\text{jumlah seluruh data}}{2} - \text{frekuensi kumulatif}}{\text{frekuensi kelas median}} \right) \times \text{Panjang kelas median}$$

$$\text{Median (Me)} = \dots + \left(\frac{\dots}{2} - \dots \right) \times \dots$$

$$\text{Median (Me)} = \dots + \left(\frac{\dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$\text{Median (Me)} = \dots + (\dots \times \dots)$$

$$\text{Median (Me)} = \dots + \dots$$

$$\text{Median (Me)} = \dots + \dots$$

Berdasarkan perhitungan dari langkah 6 jika kalian ubah seluruh petunjuk perhitungannya menggunakan simbo-simbol pada langkah 1 – 5 maka akan diperoleh **rumus dari nilai tengah (median) data kelompok adalah**

$$\text{Median (Me)} = \dots + \left(\frac{\dots - \dots}{2} \right) \times \dots$$

LKPD Kegiatan Pembelajaran – 3

UKURAN PEMUSATAN DATA KELOMPOK NILAI YANG SERING MUNCUL (MODUS)

Satuan Pendidikan : SMAS MUTIARA 2 BANDUNG
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas / Semester : XII / Ganjil
Materi Pokok : Statistika

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan saintific dengan metode diskusi dan tanya jawab peserta didik dapat dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Nilai yang sering muncul (modus) data kelompok yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram kemudian mempresentasikannya di depan kelas.

Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah nama anggota kelompok secara lengkap
2. Cermati permasalahan yang dikemukakan
3. Selesaikan setiap perintah/ pertanyaan/ soal yang diberikan dengan mendiskusikannya bersama dengan anggota kelompok masing-masing
Presentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas
4. Kumpulkan LKPD yang telah lengkap kepada guru pengajar di kelas

Ingat Kembali !

Modus adalah nilai yang sering muncul atau nilai yang mempunyai frekuensi paling banyak dari data yang diperoleh.

NILAI YANG SERING MUNCUL (MODUS)

Mari Mengamati

Seorang petani cabe mengukur tinggi tanaman cabe yang ada di kebunnya untuk memastikan jika tanamannya sehat dan tidak terkena hama. Data hasil pengukuran tanaman cabe petani tersebut adalah sebagai berikut :

Nilai	Frekuensi
31 – 40	3
41 – 50	10
51 – 60	9
61 – 70	8
71 – 80	6
81 - 90	4

Bantulah petani cabe tersebut untuk menemukan tinggi tanaman cabe yang paling banyak di kebunnya!

Langkah 1

Mentukan interval kelas modus dengan melihat frekuensi tertinggi dari data yang diberikan

Frekuensi kelas modus (f_{mo}) = 10

Interval kelas modus = $BB - BA = \dots - \dots$

Langkah 2

Mentukan tepi bawah kelas modus

Tepi bawah kelas modus diperoleh dari batas bawah kelas modus dikurangi 0,5

Tepi bawah kelas modus

$L = BB - 0,5$

$L = \dots - 0,5$

$L = \dots$

Langkah 3

Mentukan selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi kelas sebelumnya (d_1)

$d_1 = f_{mo} - \dots$

$d_1 = \dots$

Langkah 4

Mentukan selisih frekuensi kelas modus dengan kelas setelahnya

$d_2 = f_{mo} - \dots$

$d_2 = \dots$

Langkah 5

Mentukan panjang kelas modus

Panjang kelas modus adalah banyaknya data yang ada pada kelas modus

Panjang kelas modus = $p = \dots$

Langkah 6

Untuk menemukan nilai yang sering muncul (modus) masukkan semua data yang diperoleh dari langkah 1 – langkah 5 ke dalam operasi hitung sebagai berikut

$$\text{Modus (Mo)} = \text{Tepi kelas bawah} + \left(\frac{\text{langkah 3} + \text{langkah 4}}{\text{langkah 3}} \right) \times \text{Panjang kelas modus}$$

$$\text{Modus (Mo)} = \dots + \left(\frac{\dots + \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$\text{Modus (Mo)} = \dots + \left(\frac{\dots}{\dots} \right) \times \dots$$

$$\text{Modus (Mo)} = \dots + (\dots \times \dots)$$

$$\text{Modus (Mo)} = \dots + \dots$$

$$\text{Modus (Mo)} = \dots$$

Berdasarkan perhitungan dari langkah 6 jika kalian ubah seluruh petunjuk perhitungannya menggunakan simbo-simbol pada langkah 1 – 5 maka akan diperoleh **rumus dari nilai yang sering muncul (modus) data kelompok adalah**

$$\text{Modus (Mo)} = \dots + \left(\frac{\dots + \dots}{\dots} \right) \times \dots$$

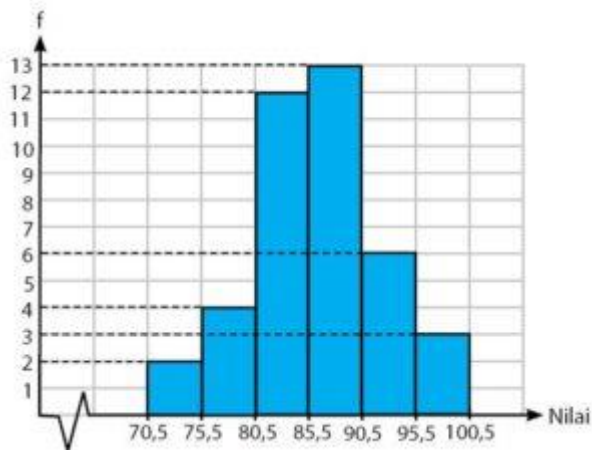
KUIS

1. Perhatikan data hasil nilai ulangan matematika kelas 12 berikut ini

Nilai	Frekuensi
41 - 45	18
46 - 50	19
51 - 55	30
56 - 60	17
61 - 65	26
66 - 70	24
71 - 75	28
76 - 80	35
81 - 85	20

Jika siswa yang dinyatakan lulus atau tidak akan mengikuti remedial adalah siswa yang memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan nilai rata-rata maka banyak siswa yang dinyatakan tidak lulus atau harus mengikuti remedial sebanyak . . . orang

2. Perhatikan data nilai ulangan matematika yang disajikan dalam histogram berikut ini!



Berdasarkan nilai median yang diperoleh dari hasil ulangan, guru akan memberikan reward kepada peserta didik yang memiliki nilai di atas nilai median. Pada interval nilai berapakah siswa yang akan mendapatkan reward tersebut?

3. data yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berikut ini diketahui modus terletak pada interval 51 – 60 dengan nilai modusnya 56,5. Tentukan nilai k !

Nilai	Frekuensi
31 – 40	2
41 – 50	K
51 – 60	10
61 – 70	8
71 – 80	6
81 - 90	4