

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## Pertemuan 1

### Ukuran Pemusatan Data (Rataan dengan cara langsung)



Kelas: \_\_\_\_\_  
Anggota Kelompok:  
1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_



Disusun Oleh :  
**NUR HIDAYATUL FITRI, S.Pd**



ID : \_\_\_\_\_  
SEKOLAH:  
SMAN 6  
SEMARANG



MATA  
PELAJARAN:  
MATEMATIKA



KELAS/  
SEMESTER:  
XII / GANJIL



MATERI:  
STATISTIKA



TAHUN  
PELAJARAN:  
2020/2021

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**STATISTIKA**  
**UKURAN PEMUSATAN DATA**  
**MEAN DATA BERKELOMPOK (CARA LANGSUNG)**  
**PERTEMUAN 1**

Satuan Pendidikan : SMA N 6 Semarang  
Sub Materi : Mean data berkelompok  
Alokasi Waktu : 20 menit

**Tujuan Pembelajaran:**

1. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan mean data berkelompok dengan cara langsung
2. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mean data berkelompok

**Petunjuk:**

1. Kerjakan LKPD berikut dengan berkelompok (tiap kelompok terdiri dari 2 orang)!
2. Ikuti petunjuk untuk mengerjakan dan tuliskan jawaban dengan lengkap!
3. Setelah selesai mengerjakan, maka dilanjutkan presentasi hasil kerja di google meet.

**MASALAH 1**



**Amati Masalah 1 berikut**

Seorang guru menyajikan data usia balita (dalam bulan) di Posyandu Bayi Sehat.

Data nilai tersebut disajikan pada tabel berikut

Usia	Frekuensi
0 – 2	2
3 – 5	8
6 – 8	9
9 – 11	6
12 – 14	5

Kemudian seorang siswa memberikan pernyataan ke temannya bahwa rata-rata usia balita yang datang ke Posyandu Bayi Sehat adalah usia 6 bulan,

Apakah pernyataan siswa tersebut benar ?

Bagaimanakah cara menentukan nilai rata-rata, seperti yang telah disebutkan pada permasalahan di atas agar bisa membuktikan kebenaran pernyataan siswa tersebut!



**KEGIATAN**

**Menentukan nilai mean data berkelompok dengan menggunakan cara langsung**

**PETUNJUK MENERJAKAN**



1. Lengkapi tabel 1.1 berikut
2. Substitusikan nilai-nilai pada rumus yang disediakan sehingga diperoleh nilai mean data kelompok dengan cara langsung
3. Tuliskan langkah-langkah menentukan nilai mean data berkelompok yang telah kalian lakukan di tempat

**Tabel 1.1**

Usia	Frekuensi ( $f_i$ )	Titik Tengah ( $x_i$ )	$f_i \cdot x_i$
0 – 2	2	...	...
3 – 5	8	...	...
6 – 8	9	...	...
9 – 11	6	...	...
12 – 14	5	...	...
	$\sum_{i=1}^{\dots} f_i = \dots$		$\sum_{i=1}^{\dots} f_i \cdot x_i = \dots$

Berdasarkan hasil pada tabel, maka

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \\ &= \dots\end{aligned}$$

Jadi rata-rata usia balita yang datang ke Posyandu Bayi Sehat adalah .... bulan

## KESIMPULAN

Berdasarkan penyelesaian pada Masalah 1. Simpulkan cara menentukan mean data berkelompok dengan cara langsung

Langkah-langkah menentukan nilai mean data berkelompok dengan rumus langsung:

## MASALAH 2

Mari Berlatih

Seorang mahasiswa melakukan penelitian hasil panen padi yang diperoleh para petani setelah menggunakan jenis pupuk yang baru di desa Sukamakmur. Setiap petani menggunakan pupuk tersebut dalam jumlah yang sama untuk luas tanah yang sama. Hasil panen dari 44 petani tersebut adalah sebagai berikut (dalam kuintal)

20	58	72	87	70	56	63	57	69	85	84
67	52	29	34	65	82	65	51	35	55	60
75	89	92	75	60	40	45	64	76	92	94
78	65	45	48	65	79	94	50	65	80	95

1. buatlah tabel distribusi frekuensinya!
2. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi tersebut, hitung rata-ratanya!

### Penyelesaian:

Untuk menjawab permasalahan di atas, ikutilah langkah-langkah berikut:

Menyusun Tabel Distribusi

1. Tentukan banyak datum pada permasalahan di atas

Banyak datum =  $n = \dots$

2. Tentukan nilai datum terbesar!

Datum terbesar =  $X \text{ maks} = \dots$

3. Tentukan nilai datum terkecil!

Datum terkecil =  $X \text{ min} = \dots$

4. Tentukan jangkauan dari data tersebut!

Jangkauan (range) =  $X \text{ maks} - X \text{ min} = \dots - \dots = \dots$

5. Tentukan banyak kelas (k) dari data tersebut!

Menggunakan cara *H.A. Sturges*:  $k = 1 + 3,3 \log n$

$$k = 1 + 3,3 \log (44) = 1 + 3,3 \times \dots = 1 + \dots = \dots \approx \dots$$

(pembulatan sesuai aturan)

6. Tentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{\text{jangkauan}}{\text{banyak kelas}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots \text{ (Pembulatan selalu ke atas)}$$

7. Tentukan batas bawah pada kelas pertama (bisa mengambil nilai datum terkecil atau lebih kecil)!

Batas bawah kelas pertama =...

8. Tetapkan kelas-kelasnya sehingga mencakup semua nilai amatan!

- Kelas ke 1 = 20 – 32
- Kelas ke 2 = 33 – .....
- Kelas ke 3 =..... – .....
- Kelas ke 4 =..... – .....
- Kelas ke 5 =..... – .....
- Kelas ke 6 =..... – .....

9. Sajikan ke dalam table distribusi frekuensi data kelompok sebagai berikut

Tabel data Hasil Panen Padi (dalam kuintal)

Hasil Panen (dalam kuintal)	Frekuensi
20 – 32	
33 – ...	
... – ...	
... – ...	
... – ...	
... – ...	

**Tips:**  
 Saat menghitung frekuensi di masing-masing kelas berilah tanda berbeda pada data yang disajikan, untuk mempermudah mengkroscek jika jumlah total frekuensi tidak sama

Menghitung Mean

Hasil Panen (dalam kuintal)	Frekuensi ( $f_i$ )	Titik Tengah ( $x_i$ )	$f_i \cdot x_i$
20 – 32	...	...	...
33 – ...	...	...	...
... – ...	...	...	...
... – ...	...	...	...
... – ...	...	...	...
... – ...	...	...	...
	$\sum_{i=1}^n f_i = \dots$		$\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i = \dots$

Dari hasil nilai-nilai yang ada pada tabel, maka

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

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

$$= \dots$$

Jadi rata-rata hasil panen padi di desa Sukamakmur adalah .... kuintal

## LEMBAR TUGAS PESERTA DIDIK (LTPD)

### PERMASALAHAN

Gaji bulanan dari pekerja suatu pabrik di catat dan disajikan pada tabel berikut.

Gaji Bulanan ( $\times 10.000$ rupiah)	Frekuensi
66-70	3
71-75	3
76-80	$x$
81-85	36
86-90	24
91-95	21
96-100	9

Jika rata-rata gaji karyawan tiap bulan adalah Rp 852.500,00. jika gaji setiap karyawan naik Rp 50.000,00, maka Tentukan rata-rata gaji setiap karyawan setelah mengalami kenaikan. Berikan kesimpulan rata-rata baru yang diperoleh!

### Penyelesaian

Alternatif jawaban:

Jawaban Masalah 1 Tabel 1.1

Usia	Frekuensi ( $f_i$ )	Titik Tengah ( $x_i$ )	$f_i \cdot x_i$
0 – 2	2	1	2
3 – 5	8	4	32
6 – 8	9	7	63
9 – 11	6	10	60
12 – 14	5	13	65
	$\sum_{i=1}^5 f_i = 30$		$\sum_{i=1}^5 f_i \cdot x_i = 222$

Dari hasil nilai-nilai yang ada pada tabel, maka

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

$$= \frac{222}{30}$$

$$= 7,4 \text{ bulan}$$

Jadi rata-rata usia balita yang datang ke Posyandu Bayi Sehat adalah 7,4 bulan

Langkah-langkah menentukan nilai mean data berkelompok dengan rumus langsung:

1. Tentukan nilai tengah kelas interval ( $x_i$ )
2. Tentukan nilai  $f_i x_i$
3. Jumlahkan banyak frekuensi  $\sum_{i=1}^n f_i$
4. Jumlahkan semua nilai  $f_i x_i$  ( $\sum_{i=1}^n f_i x_i$ )
5. Substitusikan ke dalam rumus mean cara langsung

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

## Jawaban Masalah 2

Mari Berlatih

Seorang mahasiswa melakukan penelitian hasil panen padi yang diperoleh para petani setelah menggunakan jenis pupuk yang baru di desa Sukamakmur. Setiap petani menggunakan pupuk tersebut dalam jumlah yang sama untuk luas tanah yang sama. Hasil panen dari 44 petani tersebut adalah sebagai berikut (dalam kuintal)

20	58	72	87	70	56	63	57	69	85	84
67	52	29	34	65	82	65	51	35	55	60
75	89	92	75	60	40	45	64	76	92	94
78	65	45	48	65	79	94	50	65	80	95

1. buatlah tabel distribusi frekuensinya!
2. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi tersebut, hitung rata-ratanya!

Untuk menjawab permasalahan di atas, ikutilah langkah-langkah berikut:

### Menyusun Tabel Distribusi

1. Tentukan banyak datum pada permasalahan di atas

Banyak datum =  $n = 44$

2. Tentukan nilai datum terbesar!

Datum terbesar =  $X \text{ maks} = 95$

3. Tentukan nilai datum terkecil!

Datum terkecil =  $X \text{ min} = 20$

4. Tentukan jangkauan dari data tersebut!

Jangkauan (range) =  $X \text{ maks} - X \text{ min} = 95 - 20 = 75$

5. Tentukan banyak kelas ( $k$ ) dari data tersebut!

Menggunakan cara *H.A. Sturges*:  $k = 1 + 3,3 \log n$

$k = 1 + 3,3 \log (44) = 1 + 3,3 \times (1,6435) = 6,42 \approx 6$  (pembulatan sesuai aturan)

6. Tentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{\text{jangkauan}}{\text{banyak kelas}} = \frac{75}{6} = 12,5 \approx 13 \text{ (Pembulatan selalu ke atas)}$$

7. Tentukan batas bawah pada kelas pertama (bisa mengambil nilai datum terkecil atau lebih kecil)!

Batas bawah kelas pertama = 20

8. Tetapkan kelas-kelasnya sehingga mencakup semua nilai amatan!

Kelas ke 1 = 20 – 32  
Kelas ke 2 = 33 – 45  
Kelas ke 3 = 45 – 58  
Kelas ke 4 = 59 – 71  
Kelas ke 5 = 72 – 84  
Kelas ke 6 = 85 – 97

9. Sajikan ke dalam table distribusi frekuensi data kelompok sebagai berikut  
Tabel data Hasil Panen Padi (dalam kuintal)

Hasil Panen (dalam kuintal)	Frekuensi
20 – 32	2
33 – 45	5
45 – 58	8
59 – 71	12
72 – 84	9
85 – 97	8

**Tips:**

Saat menghitung frekuensi di masing-masing kelas berilah tanda berbeda pada data yang disajikan, untuk mempermudah mengkroscek jika jumlah total frekuensi tidak sama

### Menghitung Mean

Hasil Panen (dalam kuintal)	Frekuensi ( $f_i$ )	Titik Tengah ( $x_i$ )	$f_i \cdot x_i$
20 – 32	2	26	52
33 – 45	5	39	195
45 – 58	8	52	416
59 – 71	12	65	780
72 – 84	9	78	702
85 – 97	8	91	728
	$\sum_{i=1}^6 f_i = 44$		$\sum_{i=1}^6 f_i \cdot x_i = 2873$

Dari hasil nilai-nilai yang ada pada tabel, maka

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

$$= \frac{2873}{44}$$

$$= 65,295 \approx 65,3$$

Jadi rata-rata hasil panen padi di desa Sukamakmur adalah 65,3 kuintal

### Jawaban LTPD Masalah 1

Gaji Bulanan ( $\times 10.000$ rupiah)	Frekuensi	Titik Tengah ( $x_i$ )	$f_i \cdot x_i$
66-70	3	68	204
71-75	3	73	219
76-80	$x$	78	$78+x$
81-85	36	83	2988
86-90	24	88	2112

<b>91-95</b>	<b>21</b>	<b>93</b>	<b>1953</b>
<b>96-100</b>	<b>9</b>	<b>98</b>	<b>882</b>
	$\sum_{i=1}^7 f_i = 96 + x$		$\sum_{i=1}^6 f_i \cdot x_i = 8358 + 78x$

$$852.500 = \frac{83.580.000 + 780.000x}{96 + x}$$

$$83.580.000 - 81.840.000 = 852.500x - 780.000x$$

$$1.740.000 = 72.500x$$

$$x = 24$$

jika gaji setiap karyawan naik Rp 50.000,00 maka masing-masing titik tengah ditambah 50.000

tabel baru yang terbentuk

<b>Frekuensi</b>	<b>Titik Tengah (<math>x_i</math>)</b>	<b><math>f_i \cdot x_i</math></b>
<b>3</b>	<b>730000</b>	<b>2190000</b>
<b>3</b>	<b>780000</b>	<b>2340000</b>
<b>24</b>	<b>830000</b>	<b>19920000</b>
<b>36</b>	<b>880000</b>	<b>31680000</b>
<b>24</b>	<b>930000</b>	<b>22320000</b>
<b>21</b>	<b>980000</b>	<b>20580000</b>
<b>9</b>	<b>1030000</b>	<b>9270000</b>
$\sum_{i=1}^7 f_i = 120$		$\sum_{i=1}^6 f_i \cdot x_i = 108.000.000$

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

$$= \frac{108.000.000}{120}$$

$$= 902.500$$

Berdasarkan hasil tersebut bisa kita simpulkan rata-rata data awal 852.500

Setelah masing-masing data kita tambahkan 50.000 maka rata-ratanya berubah menjadi 902.500.

Kesimpulan: jika suatu data mempunyai rata-rata  $p$  maka jika setiap data itu kita tambah dengan  $q$  maka rata-rata data baru akan berubah menjadi  $p+q$