

PEMBELAJARAN MATEMATIKA

MATEMATIKA KELAS XII

UKURAN

PENYEBARAN DATA



Disusun oleh:

Kelas :

Kelompok :

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

PETUNJUK KEGIATAN



- 1 Tuliskan identitas kelompok pada tempat yang sudah disediakan
- 2 Baca petunjuk kegiatan pembelajaran
- 3 Jawaban desimal dituliskan dengan tanda titik
- 4 Setelah selesai mengerjakan kumpulkan sesuai instruksi

TUJUAN PEMBELAJARAN:

Setelah mempelajari LKPD ini, siswa mampu menentukan Simpangan Rata-rata, Ragam dan Simpangan Baku Data Berkelompok

Q Simpangan Rata-rata

Pengertian simpangan rata-rata

Simpangan rata-rata (SR) adalah ukuran penyebaran yang menyatakan penyebaran nilai-nilai terhadap rata-rata data. SR dituliskan dalam rumus berikut.

$$SR = \frac{f_1|x_1 - \bar{x}| + f_2|x_2 - \bar{x}| + f_3|x_3 - \bar{x}| + \dots + f_k|x_k - \bar{x}|}{\sum f_i} = \frac{\sum f_i|x_i - \bar{x}|}{\sum f_i}$$

Contoh

Hitunglah Simpangan rata-rata dari data berikut :

Kelas	Frekuensi (f _i)
1 – 5	2
6 – 10	7
11 – 15	5
16 – 20	9
21 – 25	7
	30

Kelas	Frekuensi (f _i)	X _i	f _i x _i	x _i - $\bar{x}$	f _i x _i - $\bar{x}$
1-5	2	3	6	12	24
6-10	7	8	56	7	49
11-15	5	13	65	2	10
16-20	9	18	162	3	27
21-25	7	23	161	8	56
Jumlah	30		450		166

Rerata: $\bar{x} = \frac{450}{30} = 15$

Simpangan rata-rata: $SR = \frac{166}{30} = 5,53$

Q Ragam dan Simpangan Baku

Ragam dan Simpangan Baku

Rataan dari kuadrat simpangan data terhadap rataan hitungnya disebut Ragam atau variansi dilambangkan dengan s^2

$$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}$$

dengan x_i adalah nilai tengah kelas ke- i

Contoh

Hitunglah Ragam dan Simpangan Baku dari data berikut jika diketahui $\bar{x} = 60.5$

Kelas	Frekuensi (f_i)
31 – 40	2
41 – 50	4
51 – 60	8
61 – 70	10
71 – 80	5
81 – 90	1
Jumlah	30

Kelas	Frekuensi (f_i)	X_i	$x_i - \bar{x}_i$	$(x_i - \bar{x}_i)^2$	$f_i(x_i - \bar{x}_i)^2$
31-40	2	35,5	-25	625	1250
41-50	4	45,5	-15	225	900
51-60	8	55,5	-5	25	200
61-70	10	65,5	5	25	250
71-80	5	75,5	15	225	1125
81-90	1	85,5	25	625	625
Jumlah	$\sum f_i = 30$				$\sum f_i(x_i - \bar{x}_i)^2 = 4350$

Q Simpangan Rata-rata

$$\text{Ragam: } s^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i} = \frac{4350}{30} = 145$$

$$\text{Simpangan Baku: } S = \sqrt{145} = 12,04$$

**APA KEGUNAAN RAGAM DAN
SIMPANGAN BAKU?**





Masalah 1

Ada tabel data yang kosong nih



Yuk kita isi tabel yang kosong!



Titik Tengah Kelas	Frekuensi (fi)	$f_i x_i$	$ x_i - \bar{x} $	$f_i x_i - \bar{x} $
3	2			
4	5			
5	10			
6	15			
7	12			
8	4			
9	2			
	$\sum f_i = 50$			

$$\bar{X} = \frac{\quad}{\quad} = \quad$$

$$SR = \frac{\quad}{\quad} = \quad$$



Masalah 2

Ada data tinggi badan dari 100 orang nih, kira-kira buat apa ya?



Tinggi Badan	Frekuensi
140 – 144	4
145 – 149	9
150 – 154	17
155 – 159	27
160 – 164	23
165 – 169	15
170 – 174	5
Jumlah	100

Jadi, kita akan mencari ukuran penyebaran data dari data tersebut



Rata-rata
Simpangan rata rata
Ragam/Variansi
Simpangan Baku



Lanjutan Masalah 2



Tapi, Sebelum menjawabnya, Yuk isi tabel berikut!

Meski banyak tapi harus sabar dan teliti yaaa!



Tinggi	Frek	x_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$ x_i - \bar{x} $	$f_i \cdot x_i - \bar{x} $	$(x_i - \bar{x})^2$	$x_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
140 - 144	4							
145 - 149	9							
150 - 154	17							
155 - 159	27							
160 - 164	23							
165 - 169	15							
170 - 174	5							
Jumlah	100							

Wahh, udah lengkap nih!, Yuk kita cari penyebaran datanya!

Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\quad}{\quad} = \quad$$

Ragam/Variansi

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i} = \frac{\quad}{\quad} = \quad$$

Simpangan rata rata

$$SR = \frac{\quad}{\quad} = \quad$$

Simpangan Baku

$$S = \sqrt{\quad} = \quad$$



Masalah 3

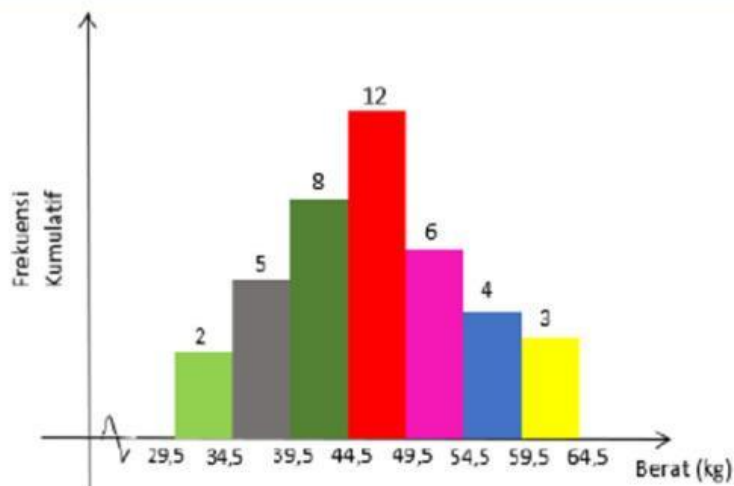


PERMASALAHAN 3 :

Tentukan simpangan rata-rata, ragam dan simpangan baku dari data yang disajikan oleh histogram di samping.

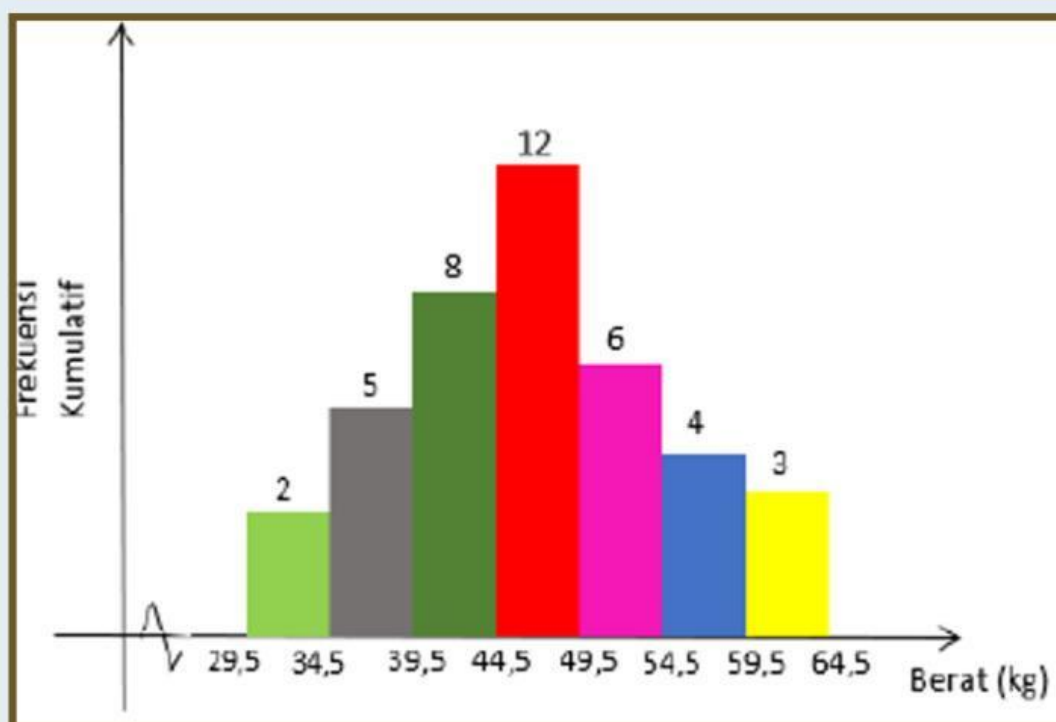


Mari berdiskusi memecahkan masalah ini.



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

Jika kurang jelas, bisa melihat histogram di bawah ini yaa!





Lanjutan Masalah 3



Tapi, Sebelum menjawabnya, Yuk isi tabel berikut!

Meski banyak tapi harus sabar dan teliti yaaa!



Berat	Frek	X_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$ x_i - \bar{x} $	$f_i \cdot x_i - \bar{x} $	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
30-34	2	32	64					
35-39	5	37	185					
40-44	8	42	336					
45-49	12	47	564					
50-54	6	52	312					
55-59	4	57	228					
60-64	3	62	186					
Jumlah	40		1875					

Wahh, udah lengkap nih!, Yuk kita cari penyebaran datanya!

Simpangan rata rata

$$SR = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

Simpangan Baku

$$S = \sqrt{\boxed{}} = \boxed{}$$

Ragam/Variansi

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$