



UKURAN VARIASI ATAU DISPERSI

1. PENGERTIAN
2. JENIS UKURAN VARIASI
3. RUMUS

PENGERTIAN



- Ukuran Variasi adalah ukuran penyebaran suatu kelompok data terhadap pusat data
- Ukuran variasi → penting, karena:
Ukuran pusat atau ukuran tengah (mean, median, modus) hanya memberi informasi yang terbatas sehingga tanpa dipadukan dengan ukuran variasi data kurang bermanfaat dalam analisis data.

JENIS UKURAN VARIASI



1. *Range* (jangkauan)
2. *Mean Deviation* (simpangan rata-rata)
3. *Variance* (variasi)
4. *Standard Deviation* (standar deviasi)
5. *Interquartile Range*
6. *Coefficient of variation* (koefisien variasi)

1. RANGE (R)

- Range (jangkauan) adalah selisih antara nilai maksimum dengan nilai minimum
- $R = \text{nilai max} - \text{nilai min}$
- Kekurangan: sangat kasar (kurang teliti) dalam menggambarkan variasi data
- Kelebihan : mudah dihitung



2. MEAN DEVIASI (MD)

- Mean deviasi atau simpangan rata-rata adalah: jumlah nilai mutlak dari selisih semua nilai dengan nilai rata-rata dibagi banyaknya data

- $$MD = \frac{\sum |X - \bar{X}|}{n}$$

3. VARIANCE (V)

- Variance atau variasi adalah rata-rata kuadrat selisih atau kuadrat simpangan dari semua nilai data terhadap rata-rata hitung dibagi jumlah data dikurangi satu (n-1)

- $$V (S^2) = \frac{\Sigma(X - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

4. STANDARD DEVIATION ($S=S_d$)



- Standar deviasi (simpangan baku) adalah akar pangkat dua dari variasi
- Prinsip matematika \rightarrow bilangan (-) maupun (+) akan menjadi (+) bila dikuadratkan
- Standar deviasi \rightarrow paling baik dan banyak dipakai dalam analisis data daripada ukuran variasi yang lain



Rumus Standar Deviasi

Data Tunggal

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(X - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

Data Berkelompok

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma[(X - \bar{X})^2 \cdot F]}{(n - 1)}}$$



5. INTERQUARTILE RANGE (IQR)

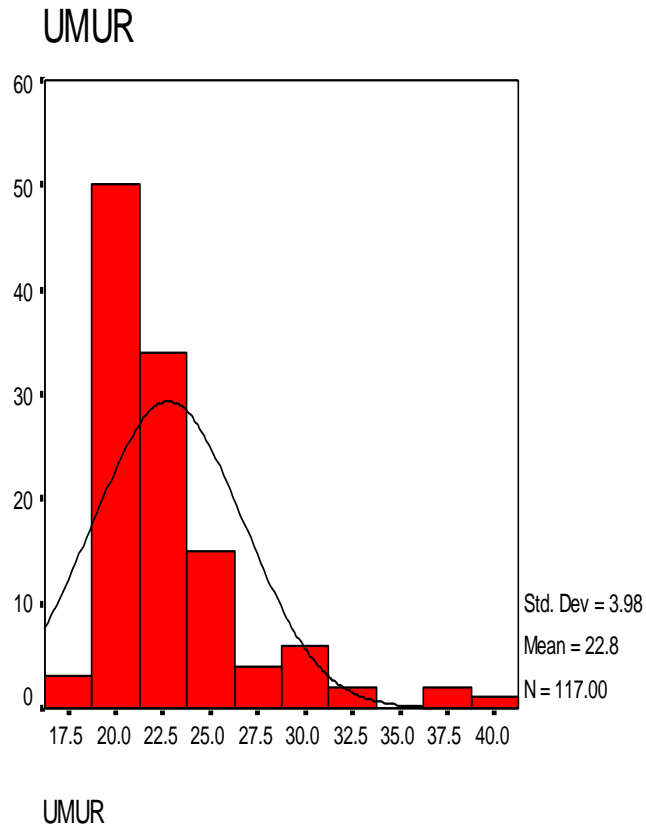
- Interquartile Range (IQR) atau jangkauan kuartil (JK) atau simpangan kuartil
→ $IQR = JK = K3 - K1$
- Jangkauan kuartil lebih baik dari pada jangkauan (Range)

6. COEFFICIENT OF VARIANCE (CoV)

- CoV atau Koefisien Variasi (KV) adalah ratio standar deviasi data sampel terhadap nilai meannya kemudian dikali 100%
- Untuk membandingkan variasi 2 data dengan satuan yang berbeda

- $$KV = \frac{s}{\bar{X}} \times 100\%$$

CONTOH (TAMPILAN SPSS)



Descriptives

		Statistic	Std. Error
UMUR	Mean	22.77	.368
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 22.04 Upper Bound 23.50	
	5% Trimmed Mean	22.32	
	Median	22.00	
	Variance	15.817	
	Std. Deviation	3.977	
	Minimum	18	
	Maximum	39	
	Range	21	
	Interquartile Range	4.00	
	Skewness	1.991	.224
	Kurtosis	4.563	.444

$$\bar{X}=60$$

Nilai	F	X	$X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$	$(X-\bar{X})^2.F$
45 – 49	3	47	-13	169	507
50 – 54	5	52	-8	64	320
55 – 59	6	57	-3	9	54
60 – 64	8	62	2	4	32
65 – 69	12	67	7	49	588
70 – 74	15	72	12	144	2160
75 – 79	10	77	17	289	2890
80 – 84	7	82	22	484	3388
85 – 89	4	87	27	729	2916
Jumlah	70				12855

TUGAS



Hitunglah nilai variasi (Range, MD, V, SD, KV) dari data berikut ini:

- BB (kg): 45 50 54 58 46 47 70 51 69 43
- TB (cm): 151 172 156 150 163 154 162 149