

BAB 2

STATISTIKA

Tujuan Pembelajaran :

Setelah mempelajari materi ini, peserta didik diharapkan dapat :

- 1. Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
- 2. Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menentukan ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
- 3. Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram
- 4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram

URAIAN MATERI

1. PENDAHULUAN

Statistika yaitu ilmu pengetahuan yang mempelajari cara pengumpulan, pengolahan, penyajian, analisa data dan pengambilan kesimpulan dari sifat-sifat data.

Statistik yaitu kumpulan fakta (data), umumnya berbentuk angka yang disusun dalam tabel atau diagram yang melukiskan suatu persoalan.

Statistik yang menjelaskan suatu hal biasanya diberi nama statistik mengenai hal yang bersangkutan.

Misal : Statistik penduduk, statistik pertanian, statistik pendidikan dsb.

Materi yang akan dipelajari yaitu statistika deskriptif, yaitu bagian dari statistika yang mempelajari tentang penyusunan, penyajian, penafsiran dan pengolahan data. Jadi belum menyangkut penarikan kesimpulan.

1.1 Populasi dan Sampel

Populasi yaitu keseluruhan semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan atau pengukuran daripada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang akan dipelajari sifat-sifatnya.

Sampel yaitu sebagian yang diambil dari populasi. Sampel harus bersifat representatif, artinya harus dapat mencerminkan/ mewakili dari segala karakteristik populasi.

Misal : populasi suatu siswa putra di SMK Kelas X. Sampelnya misalnya siswa putra di salah satu kelas di sekolah itu.

Pengumpulan data bisa secara sensus yaitu meneliti semua objek penelitian, bisa juga secara sampling, yaitu meneliti sebagian objek dengan mengambil secara acak.

1.2 Data Statistik

Data statistik bisa berupa kategori (rusak, baik, senang, puas dsb), bisa juga berupa bilangan. Atau bisa berupa data kualitatif dan kuantitatif.

Dari nilainya ada 2 macam data, yaitu:

- 1. Data diskrit : data dari hasil menghitung
Misalnya : data jumlah siswa, jumlah kendaraan, jumlah penduduk dsb.
- 2. Data kontinu : data dari hasil mengukur
Misalnya : data luas daerah pertanian, suhu badan, curah hujan dsb.

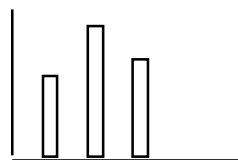
Menurut sumbernya ada 2 macam data, yaitu :

- 1. Data intern : data tentang keadaan sendiri
- 2. Data ekstern : data tentang keadaan luar untuk perbandingan dengan keadaan sendiri

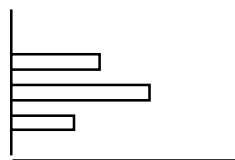
1.3 Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram

1. Diagram Batang

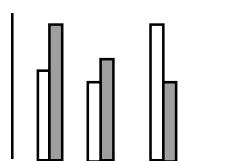
Untuk menggambarkan perkembangan nilai-nilai suatu objek penelitian dalam kurun waktu tertentu. Diagram batang (DB) ada beberapa macam, diantaranya : DB.tunggal tegak dan horisontal, DB. berganda, DB bersusun.



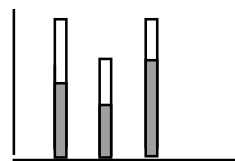
DB tunggal tegak



DB tunggal horisontal



DB berganda



DB bersusun

Sumbu mendatar untuk atribut/waktu dan sumbu tegak untuk kuantum/nilai.

2. Diagram Garis

Untuk menyajikan perkembangan data yang berkesinambungan/terus-menerus, seperti : suhu badan, populasi penduduk, curah hujan dsb. Jika nilai data terlalu besar sehingga cukup jauh dari data yang lain atau cukup jauh dari sumbu horisontal, maka dapat dilakukan loncatan sumbu tegak.

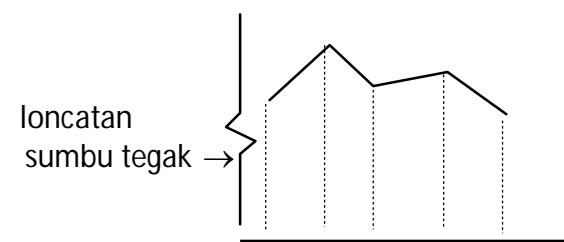


Diagram garis

3. Diagram Lingkaran

Untuk menyajikan data yang menunjukkan perbandingan antara objek yang satu dengan yang lain serta terhadap keseluruhan. Untuk melukis diagram lingkaran perlu ditentukan prosentase dan sudut pusat sektor lingkaran.

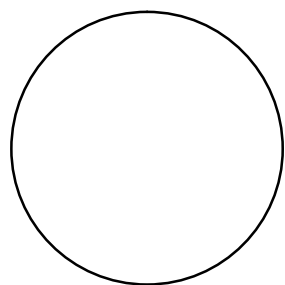


Contoh : 1. Dari 48 siswa di suatu kelas diantaranya 6 orang menyukai tenis meja, 16 orang sepak bola, 8 orang bulu tangkis dan selebihnya Volley. Lukis diagram lingkarannya !

Jawab :

Jenis OR	Jumlah	Prosentase	Sudut Pusat
Tenis meja
Sepak bola
Bulu Tangkis
Volley

Diagram lingkarannya :



4. Diagram Lambang (Piktogram)
Untuk mendapatkan gambaran kasar suatu persoalan dan sebagai visualisasi bagi orang awam dengan menggunakan lambang atau gambar.

LATIHAN SOAL 1

1. Diketahui data dari 80 orang siswa. Diantaranya 8 orang suka Matematika, 24 orang Bahasa Inggris, 16 orang Biologi, 12 orang Kimia, 10 Orang Fisika, dan selebihnya suka Agama. Lukislah diagram lingkarannya !

2. Gambarlah diagram lingkaran dari data mahasiswa Indonesia yang belajar di luar negeri sbb:

Negara Tujuan	Banyak Mahasiswa
USA (A)	216
Inggris (I)	113
Jepang (J)	86
Belanda (B)	143
Jerman (D)	162

3. Gambarlah diagram garis dari data :

Bulan	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
Jumlah buku	5	9	20	23	30	40

4. Lukislah diagram batang dari data :

Bulan	Agust	Sept	Okt	Nov	Des
Banyak Sepatu	842	780	864	920	562

5. Diketahui data siswa SMK HARAPAN BANGSA X sbb:

Tahun	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Laki-laki	210	205	207	208	208	210
Perempuan	260	262	262	263	265	264

Lukislah diagram batangnya !

1.4 Daftar Distribusi Frekuensi

Pengelompokkan data yang disajikan dalam suatu tabel dinamakan Distribusi Frekuensi.

Cara menyusun Daftar Distribusi Frekuensi dari suatu data pencar :

1. Tentukan jangkauan data (j) = data terbesar - data terkecil
2. Tentukan banyak kelas (k) dengan menggunakan aturan STURGESS, yaitu :
 $k = 1 + 3,3 \log n$, dimana n adalah banyak data. Harga k diambil harga bilangan bulat yang mendekati harga asal
3. Tentukan panjang kelas (p) dengan rumus $p = \frac{j}{k}$. Harga p diambil harga bilangan bulat yang mendekati harga p asal (kalau bisa diambil harga p yang ganjil agar titik tengah masing-masing kelas berupa bilangan bulat).

4. Tentukan batas bawah kelas pertama. Bisa mengambil harga data terkecil atau yang lebih kecil dengan syarat selisihnya harus kurang dari harga panjang kelas yang diambil.
5. Tentukan frekuensinya dengan menggunakan bantuan turus/tabulasi.

Contoh : 2. Diketahui data sebagai berikut :

34	35	45	64	54	36	75	30	42	57
81	42	39	47	53	68	84	78	51	60
65	37	50	60	74	67	71	25	47	33
46	75	46	53	32	48	67	66	74	53

Susunlah Daftar Distribusi Frekuensi data di atas !

Jawab : Jangkauan = $j = \dots - \dots$
 Banyak kelas = $k = 1 + 3,3 \log 40$
 $\qquad\qquad\qquad = \dots$
 Misal diambil harga $k = \dots$
 Panjang kelas = $p = \frac{j}{k} = \dots = \dots$
 Misal diambil harga $p = \dots$
 Batas bawah kelas I misalnya = \dots
 Daftar Distribusi Frekuensinya :

Kelas	Tabulasi/Turus	Frekuensi

Pada data di atas terdapat batas kelas yang terdiri dari batas atas dan batas bawah.
 Batas bawahnya yaitu \dots
 Batas atasnya yaitu \dots
 Tepi kelas ada dua yaitu tepi atas dan tepi bawah. Tepi atas yaitu batas atas ditambah 0,5 satuan data terkecil. Tepi bawah yaitu batas bawah dikurangi 0,5 satuan data terkecil.
 Tepi bawahnya yaitu \dots
 Tepi atasnya yaitu \dots

Untuk data yang jumlah ragamnya sedikit cukup dibuat daftar distribusi frekuensi tunggal berbobot dengan menggunakan bantuan turus untuk menentukan frekuensinya.

2. UKURAN PEMUSATAN DATA
 2.1 Mean, Median dan Modus Data Tunggal
 2.1.1 Mean

Mean (rata-rata) notasinya \bar{x}

a. Jika datanya x_1, x_2, \dots, x_n maka rata-ratanya :

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n}$$

Contoh : 3. Tentukan mean dari data : 1, 3, 5, 7, 4
 Jawab : $\bar{x} = \dots$

b. Jika x_1, x_2, \dots, x_n masing-masing mempunyai frekuensi f_1, f_2, \dots, f_n maka rata-ratanya :

$$\bar{x} = \frac{f_1x_1 + f_2x_2 + \dots + f_nx_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

Contoh : 4. Tentukan mean dari data : 2, 2, 2, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 5
 Jawab : \bar{x} =.....

c. Jika rata-rata \bar{x}_1 berfrekuensi f_1
 \bar{x}_2 berfrekuensi f_2

 \bar{x}_n berfrekuensi f_n

Maka rata-rata keseluruhan (total)nya :

$$\bar{x}_{total} = \frac{f_1 \bar{x}_1 + f_2 \bar{x}_2 + + f_n \bar{x}_n}{f_1 + f_2 + ... + f_n} = \frac{\sum f \bar{x}}{\sum f}$$

Contoh : 5. Rata-rata 5 orang 7,2 , rata-rata 3 orang 8,1 dan rata-rata 2 orang yang lain 9,6. Tentukan rata-rata 10 orang tersebut !
 Jawab : \bar{x}_{total} =.....

2.1.2 Median

Median yaitu nilai tengah setelah data diurutkan.

Jika datanya berupa data genap maka Median = Me = $\frac{1}{2} \left(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1} \right)$

Jika datanya berupa data ganjil maka Median = Me = $x_{\frac{n+1}{2}}$

Contoh : 6. Diketahui data sebagai berikut : 4, 3, 3, 7, 8, 6. Tentukanlah nilai mediannya !
 Jawab : Diurutkan terlebih dahulu datanya, menjadi : 3, 3, 4, 6, 7, 8.
 Me =

2.1.3 Modus

Modus yaitu nilai yang sering muncul dari suatu kumpulan data.

Contoh : 7. Diketahui data : 4, 5, 3, 7, 5, 3, 7, 4, 3, 2, 5. Tentukan modulusnya !
 Jawab : Modus = Mo =

LATIHAN SOAL 2 :

1. Tentukan mean, median dan modus dari data sebagai berikut :

a. 1,2,3,4,5
 b. 2,3,1,4,3,5,1

c. 10,5,6,4,5,3,7,2
 d. 8,4,7,3,2,1,6,3,4,5

2. Tentukan mean, median dan modus dari data sebagai berikut :

x	3	4	5	6	7	8
f	1	2	5	6	4	2

3. Diketahui data sebagai berikut :

x	4	5	6	7	8	9
f	3	2	5	3	n	3

Jika rata-ratanya 6,6, maka tentukan n !

4. Tinggi rata-rata 5 anak 150 cm dan tinggi rata-rata 10 anak yang lain 165 cm. Tentukan tinggi rata-rata 15 anak tersebut !
5. Nilai rata-rata 39 siswa 5,0. Jika siswa x digabungkan nilainya, maka rata-ratanya menjadi 5,1. Tentukan nilai x !
6. Tinggi rata-rata A, B dan C adalah 160 cm. Tinggi rata-rata A dan B adalah 155 cm. Tinggi rata-rata B dan C adalah 150 cm. Berapa tinggi masing-masing ?
7. Rata-rata nilai siswa 6,32. Jika rata-rata nilai siswa putera 6,2 dan rata-rata nilai siswa puteri 6,4, maka tentukan perbandingan jumlah siswa putera dan puteri !
8. Rata-rata nilai 5 anak 5,6. Jika masing-masing nilai anak ditambah 1, maka tentukan rata-rata nilai 5 anak yang sekarang !

9. Nilai rata-rata hitung 48 orang siswa adalah 60. Jika nilai dari Yusuf dan Nia digabungkan dengan kelompok itu, maka nilai rata-rata hitung yang baru tetap 60. Jika perbedaan nilai Yusuf dan Nia adalah 10, maka tentukan nilai Yusuf dan Nia !
10. Seorang pedagang beras pada bulan Januari dapat menjual 90 kg, bulan Februari, Maret dan seterusnya selama satu tahun selalu bertambah 10 kg dari bulan sebelumnya. Jika keuntungan perkilogram Rp 300, tentukan keuntungan rata-rata tiap bulannya !

2.2 Mean, Median dan Modus Data Berkelompok

2.2.1 Mean Data Berkelompok

Cara menentukan mean (rata-rata) data berkelompok ada 3 cara, yaitu :

1. $\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{\sum f}$, dimana x_i titik tengah masing-masing kelas
2. $\bar{x} = \bar{x}_s + \frac{\sum fd}{\sum f}$, dimana \bar{x}_s rata-rata sementara (bisa diambil dari salah satu titik tengah kelas interval) dan d (deviasi/simpangan) yang besarnya $d = x - \bar{x}_s$
3. $\bar{x} = \bar{x}_s + p \frac{\sum fu}{\sum f}$, dimana p panjang kelas dan $u = \frac{d}{p}$

2.2.2 Median Data Berkelompok

Cara menentukan median(Me) data berkelompok dengan menggunakan rumus :

$$Me = t_b + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f} \right) \cdot p$$

Keterangan :

- n = jumlah data ($\sum f$)
- t_b = tepi bawah kelas
- f_k = frekuensi kumulatif sebelum frekuensi median
- f = frekuensi median
- p = interval kelas

2.2.3 Modus Data Berkelompok

Cara menentukan modus(Mo) data berkelompok dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

- t_b = tepi bawah kelas
- d_1 = frekuensi kelas modus – frekuensi kelas sebelumnya
- d_2 = frekuensi kelas modus – frekuensi kelas sesudahnya
- p = interval kelas

Contoh : 8. Tentukan mean, median dan modus dari data sebagai berikut :

Data	<i>f</i>
1-5	2
6-10	6
11-15	3
16-20	4

Jawab :

- i.) menentukan Mean
menggunakan cara I dengan mencari titik tengah (x_i) terlebih dahulu.

Data	f	x_i	$f \cdot x_i$
1-5	2		
6-10	6		
11-15	3		
16-20	4		
Jumlah			

Cara I : $\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{\sum f} = \dots$

Jadi, nilai mean nya adalah

- ii.) menentukan Median

$n = \dots$

$\frac{n}{2} = \dots$

$t_b = \dots$

$f_k = \dots$

$f = \dots$

$p = \dots$

Me =

- iii.) menentukan Modus

Kelas modus pada kelas : ...

Sehingga $t_b = \dots$, $d_1 = \dots$, $d_2 = \dots$

Mo =

LATIHAN SOAL 3

1. Tentukan mean, median dan modus dari data sebagai berikut :

a.

Data	F
40-44	2
45-49	5
50-54	13
55-59	7
60-64	3

b.

Tinggi	F
140-144	6
145-149	8
150-154	9
155-159	7
160-164	5

c.

Data	F
2-6	2
7-11	3
12-16	4
17-21	5
22-26	6

d.

Berat	F
40-49	5
50-59	9
60-69	12
70-79	6
80-89	7
90-99	1

e.

Interval	F
150-154	10
155-159	27
160-164	38
165-169	18
170-174	7

f.

Nilai	F
30-34	3
35-39	5
40-44	8
45-49	14
50-54	20

2. Hasil observasi tentang lamanya 30 wisatawan asing yang berkunjung ke Indonesia (dalam hari) selama Januari 1996 sebagai berikut :

24 13 6 20 8 12 2 18 15 11 9 21 16 15 13

19 6 23 14 15 13 19 6 23 22 8 15 13 9 6

- a. Sajikanlah data tersebut ke dalam daftar distribusi frekuensi dengan batas bawah kelas pertama 1 dan panjang kelas 5

- b. Tentukan mean dan modus dengan menggunakan rata-rata sementara 13

3. UKURAN PENYEBARAN DATA

3.1 Kuartil

3.1.1 Kuartil Data Tunggal

Jika suatu data dibagi empat bagian yang sama, maka 3 pembagi data tersebut disebut Kuartil. Jadi kuartil ada 3, yaitu kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah/median (Q_2) dan kuartil atas (Q_3).

Cara menentukan kuartil pada data tunggal :

- 1. Urutkan data dari yang terkecil ke terbesar
- 2. Tentukan median/kuartil tengah (Q_2), baru (Q_1) dan (Q_3)

Contoh: 9. Tentukan Q_1, Q_2 dan Q_3 dari data : 4,6,7,3,5,6,4,9,7,6,4,8

Jawab : Urutan datanya :

Jadi $Q_2 = \dots$

$Q_1 = \dots$

$Q_3 = \dots$

Untuk data tunggal berbobot digunakan aturan sebagai berikut :

- 1. Jika datanya berupa data yang genap, maka digunakan rumus :

$Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+2)} \qquad Q_2 = x_{\frac{1}{2}(n+1)} \qquad Q_3 = x_{\frac{3}{4}(3n+2)}$

- 2. Jika datanya berupa data yang ganjil, maka digunakan rumus :

$Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)} \qquad Q_2 = x_{\frac{1}{2}(n+1)} \qquad Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)}$

Contoh: 10. Tentukan Q_1, Q_2 dan Q_3 dari data sebagai berikut :

Nilai	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	3	5	7	5	4	2

Jawab : Jumlah data :

Jadi berupa data

Sehingga : $Q_1 = \dots$

$Q_2 = \dots$

$Q_3 = \dots$

3.1.2 Kuartil Data Berkelompok

Cara menentukan kuartil dari data berkelompok :

- 1. Tentukan masing-masing letak Q_1, Q_2 dan Q_3 dengan ketentuan

Q_1 pada data ke- $\frac{1}{4}$ data

Q_2 pada data ke- $\frac{1}{2}$ data

Q_3 pada data ke- $\frac{3}{4}$ data

- 2. Gunakan rumus berikut untuk menentukan masing-masing kuartil :

$$Q_i = t_b + p \left(\frac{\frac{i}{4} \sum f - fk}{f_{Qi}} \right)$$

dimana t_b : tepi bawah masing-masing kelas Q_i

p : panjang kelas

fk : jumlah frekuensi sebelum frekuensi Q_i

f_{Qi} : frekuensi kelas Q_i

i merupakan indeks yang besarnya 1,2 atau 3

Contoh : 11. Tentukan kuartil dari data sebagai berikut :

Kelas	F
10-19	3
20-29	5
30-39	4
40-49	6
50-59	2

Jawab : Letak Q_1 pada data ke - $\frac{1}{4}$ = data ke- ...
 Jadi pada data ...
 Sehingga $t_b = \dots$, $p = \dots$, $F_k = \dots$, $F_{Q_1} = \dots$
 $Q_1 = \dots$
 Letak Q_2 pada data ke - $\frac{1}{2}$ = data ke-
 Jadi pada data
 Sehingga $t_b = \dots$, $p = \dots$, $F_k = \dots$, $F_{Q_2} = \dots$
 $Q_2 = \dots$
 Letak Q_3 pada data ke - $\frac{3}{4}$ = data ke-
 Jadi pada data
 Sehingga $t_b = \dots$, $p = \dots$, $F_k = \dots$, $F_{Q_3} = \dots$
 $Q_3 = \dots$

3.2 Desil

Desil membagi data yang berurutan menjadi 10 bagian yang sama. Rumus yang digunakan :

$$D_i = t_b + \left(\frac{\frac{i}{10} n - f_k}{f_{di}} \right) \cdot p$$

Keterangan :
 $i = 1, 2, 3, \dots, 9$
 f_k = frekuensi kumulatif sebelum kelas desil ke- i
 f_{di} = frekuensi kelas desil ke- i

3.3 Persentil

Persentil membagi data yang berurutan menjadi 100 bagian yang sama. Rumus yang digunakan:

$$P_i = t_b + \left(\frac{\frac{i}{100} n - f_k}{f_{pi}} \right) \cdot p$$

Keterangan :
 $i = 1, 2, 3, \dots, 99$
 f_k = frekuensi kumulatif sebelum kelas persentil ke- i
 f_{di} = frekuensi kelas persentil ke- i

3.4 Jangkauan dan Simpangan Kuartil

- ❖ Jangkauan antar kuartil / Range = data terbesar – data terkecil ($R = Q_3 - Q_1$)
- ❖ Simpangan Kuartil / Jangkauan semi inter kuartil = $Q_d = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$

3.5 Simpangan Rata-rata, Ragam(Variansi), Simpangan Baku

1. Simpangan Rata-rata

- ❖ Data tunggal

$$SR = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|$$

- ❖ Data berkelompok

$$SR = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f_i |x_i - \bar{x}|$$

Tanda $|..|$ merupakan harga mutlak/nisbi yang harga nya selalu tidak negatif.

2. Ragam (Variansi)

❖ Data tunggal

$$S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

❖ Data berkelompok

$$S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f_i (x_i - \bar{x})^2$$

3. Simpangan Baku

❖ Data tunggal

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

❖ Data berkelompok

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f_i (x_i - \bar{x})^2}$$

3.6 Angka Baku (Z-Score) / Nilai Standar

Merupakan nilai yang menyatakan perbandingan antara suatu nilai data dengan nilai rata-ratanya dibagi dengan simpangan bakunya. Rumus yang digunakan :

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{S}$$

Keterangan :

Z= angka baku/nilai standar

x = nilai data

\bar{x} = rata-rata hitung (mean)

S = standar deviasi (simpangan baku)

3.7 Koefisien Variasi

Merupakan perbandingan antara standar deviasi dengan nilai rata-rata (mean) yang dinyatakan dalam persen.

$$KV = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$$

Keterangan :

KV= koefisien variansi

\bar{x} = rata-rata hitung (mean)

S = standar deviasi (simpangan baku)

Contoh : 12. Tentukan Range, jangkauan semi inter kuartil dan simpangan rata-rata dari data berikut: 3,4,7,2,3,4,4,1

Jawab : Range = R = ...

Urutan datanya :

Jadi Q_1 = ... dan Q_3 =

Sehingga $Q_d = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1) = ...$

\bar{x} =

SR =

Contoh : 13. Tentukan simpangan baku dari data : 2,5,4,5,6,4,4,7,6,7

Jawab : \bar{x} =

S =

LATIHAN SOAL 4

1. Tentukan Q_1, Q_2 dan Q_3 dari data sebagai berikut :

- a. 5,4,4,3,6,4
- b. 9,8,7,6,7,4,6,5,4

2. Tentukan Q_1, Q_2 dan Q_3 dari data sebagai berikut :

a.

X	3	4	5	6	7
F	3	5	2	1	9

b.

X	40	50	60	70	80
F	3	4	6	11	9

3. Tentukan Q_1, Q_2 dan Q_3 dari data sebagai berikut :

a.

Nilai	F
30-34	3
35-39	5
40-44	8
45-49	14
50-54	20

b.

Nilai	F
51-60	6
61-70	4
71-80	12
81-90	10
91-100	8

c.

Interval	F
150-152	2
153-155	9
158-158	13
159-161	8
162-164	5
165-167	3

d.

Skor	F
40-44	2
45-49	5
50-54	14
55-59	8
60-64	3

e.

Data	F
31-40	5
41-50	9
51-60	15
61-70	11

f.

Berat	F
40-49	5
50-59	9
60-69	12
70-79	6
80-89	7
90-99	1

4. Dari data :

X	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F	10	4	5	3	4	5	4	3	2

- Tentukan :
- a. Q_1, Q_2 , dan Q_3
 - b. Jangkauan antar (inter) kuartil
 - c. Jangkauan semi inter kuartil

5. Dari data :

Nilai	Frekuensi
1 –20	4
21 – 40	8
41 – 60	15
61 – 80	13
81 – 100	5

- Tentukan :
- a. Q_1, Q_2 , dan Q_3
 - b. Jangkauan antar (inter) kuartil
 - c. Jangkauan semi inter kuartil

6. Tentukan range, jangkauan semi inter kuartil dan simpangan rata-rata dari data sebagai berikut :

- a. 7,3,4,5,1
- b. 6,4,3,,2,1,2,5,1
- c. 8,6,5,6,7,5,6,8,7,7
- d. 5,2,4,3,2,3,5,6
- e. 20,50,40,20,30,50

7. Tentukan range, jangkauan semi interkuartil dan simpangan rata-rata dari data sebagai berikut :

a.

Data	F
1-5	3
6-10	4
11-15	2
16-20	1

b.

Nilai	F
50-54	6
55-59	5
60-64	4
65-69	3
70-74	2

c.

Berat	F
51-55	12
56-60	18
61-65	9
66-70	6
71-75	5

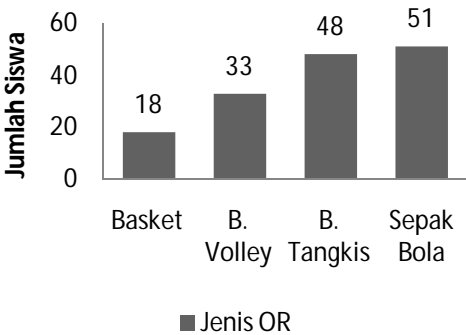
8. Tentukan simpangan baku dari data sebagai berikut :

- a. 5,4,2,6,4,3
- b. 3,3,4,4,4,5,6,3
- c. 7,6,5,4,5,4,6,7,5,1

LATIHAN ULANGAN

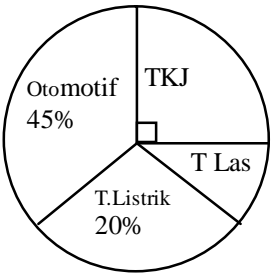
1. Diagram di bawah merupakan jenis olahraga yang disukai siswa di suatu sekolah. Persentase siswa yang menyukai olahraga sepak bola adalah

- A. 22%
- B. 32%
- C. 34%
- D. 48%
- E. 51%



2. Diagram berikut merupakan jurusan yang dipilih siswa pada suatu SMK. Jika jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) tersebut 260 siswa, maka banyaknya siswa yang memilih jurusan Teknik Las adalah....

- A. 104 siswa
- B. 205 siswa
- C. 306 siswa
- D. 407 siswa
- E. 508 siswa



3. Perhatikan tabel berikut ini !

Nilai	Frekuensi
10 – 14	4
15 – 19	8
20 – 24	15
25 – 29	6
30 – 34	4
35 – 39	3

Nilai mean dari data pada tabel di atas adalah

- A. 21,44
- B. 21,88
- C. 22,44
- D. 22,88
- E. 23,88

4. Data ukuran panjang ikan gurame umur 2 bulan disajikan pada tabel di bawah.

Ukuran (mm)	Frekuensi
30 – 35	5
36 – 41	9
42 – 47	8
48 – 53	12
54 – 59	6

Median dari data tersebut adalah

- A. 44,50 mm
- B. 45,25 mm
- C. 45,75 mm
- D. 46,00 mm
- E. 46,50 mm

5. Hasil pengukuran tinggi badan siswa baru program keahlian Kimia Industri disajikan pada tabel berikut. Modus dari data tersebut adalah

	Tinggi badan (cm)	Frekuensi
A. 156,5 cm	150 – 152	8
B. 157,0 cm	153 – 155	12
C. 158,5 cm	156 – 158	10
D. 159,0 cm	159 – 161	17
E. 159,5 cm	162 – 164	3

6. Median dan modus dari kelompok data : 3, 6, 7, 5, 8, 4, 6, 9 adalah

- A. 7 dan 5
B. 6 dan 6
C. 6 dan 7
D. 5 dan 6,5
E. 5 dan 6

7. Jika ada data yang terdiri dari angka-angka : 7, 8, 5, 10, 6, 10, 13, 10 maka pernyataan yang tepat adalah

- A. mediannya 9
B. mediannya 8
C. modusnya 5
D. modusnya 13
E. meannya 10

8. Nilai rata-rata matematika dari 35 siswa adalah 7,5. Jika nilai 4 siswa dimasukkan maka nilai rata-ratanya menjadi 7,7. Nilai rata-rata 4 siswa tersebut adalah

- A. 8,00
B. 8,50
C. 8,95
D. 9,00
E. 9,45

9. Perhatikan tabel berikut !

Data	Frekuensi
21 – 25	5
26 – 30	4
31 – 35	8
36 – 40	10
41 – 45	6
46 – 50	7

Kuartil ke-1 dari data yang tersaji pada tabel adalah

- A. 31,13
B. 31,22
C. 31,61
D. 31,63
E. 32,11

10. Tabel berikut adalah data berat badan 40 siswa.

Berat badan (kg)	Frekuensi (f)
26 – 30	5
31 – 35	7
36 – 40	17
41 – 45	9
46 – 50	2

Kuartil ketiga (Q_3) dari data tersebut adalah

- A. 40,82
B. 41,03
C. 41,06
D. 42,12
E. 42,74

11. Simpangan baku dari data 3, 4, 4, 5, 6, 6, 8, 9, 9, adalah

- A. $\frac{14}{9}$
B. $\frac{1}{3}\sqrt{10}$
C. $\frac{2}{3}\sqrt{10}$
D. $\frac{2}{3}\sqrt{15}$
E. 6

12. Simpangan rata-rata dari 2, 4, 6, 6, 8, 10 adalah

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

13. Perhatikan tabel berikut !

Nilai	Frekuensi
4,50 – 5,24	7
5,25 – 5,99	8
6,00 – 6,74	15
6,75 – 7,49	15
7,50 – 8,24	5

Desil ke-7 dari data tersebut adalah

- A. 7,495
B. 6,995
C. 6,645
D. 6,245
E. 6,195

14. Perhatikan tabel berikut !

Nilai	Frekuensi
120 – 129	4
130 – 139	6
140 – 149	10
150 – 159	20
160 – 169	12
170 – 179	8

Persentil ke-20 dari data di atas adalah

- A. 131,5
B. 141,5
C. 142,0
D. 150,5
E. 151,5

15. Diketahui suatu data mempunyai rata-rata 25 dengan simpangan baku 0,8. Koefisien variansi dari data tersebut adalah

- A. 2 %
B. 3,12 %
C. 3,13 %
D. 3,2 %
E. 4 %

16. Perhatikan tabel berikut!

Nilai Ujian	3	4	5	6	7	8	9
Frekuensi	3	8	10	14	17	3	5

Jangkauan antarkuartil dari data di atas adalah

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

17. Ditentukan data : 6, 7, 3, 2, 2, 2, 5, 4, 8.

Jangkauan semi interkuartilnya adalah

- A. 5,25 D. 2,125
B. 4,125 E. 2,15
C. 2,25

18. Ragam (variansi) dari data : 6, 8, 6, 7, 8, 7, 9, 7, 7, 6, 7, 8, 6, 5, 8, 7. adalah

- A. 1
- B. $\frac{11}{8}$
- C. $\frac{9}{8}$
- D. $\frac{7}{8}$
- E. $\frac{5}{8}$

19. Persentil ke-10 dari data : 5, 6, 7, 8, 4, 9, 10, 5, 5, 12 adalah

- A. 4,0 D. 5,1
B. 4,1 E. 6,0
C. 5,0

20. Rina mendapat nilai 80 untuk mata pelajaran Matematika, sedangkan rata-rata hitung dari nilai matematika kelas itu 60 dan standar deviasinya 10. Nilai standar Rina adalah

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5