

Modul Interaktif

STATISTIKA

Pemusatan dan Penyebaran Data



Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas taufik hidayah serta inayah-Nya Buku Saku Digital pada materi Statistika ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. M.Rif'at, M.Pd. dan Ibu Dr Nurfadillah Siregar, M.Pd. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan yang sangat berharga dalam mengarahkan serta memberikan motivasi.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan serta keterbatasan dalam penulisan buku saku ini. Untuk itu, segala saran serta kritik sangat penulis harapkan.

Sungai Kakap, 5 Januari 2025

Eka Purnawanti



Daftar Isi

Halaman Judul	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Capaian Pembelajaran	iv
Tujuan Pembelajaran	v
Pertanyaan Pemantik	vi
Petunjuk Penggunaan	vii
Peta Konsep	vii
Kegiatan 1 menentukan Rata - rata	1
Video 1	6
Contoh Soal 1	7
Latihan 1	9
Kegiatan 2 Menentukan Median dan Modus	
Video 2	
Contoh Soal 2	
Latihan 2	
Kegiatan 3 Menentukan Median	
Video 3	
Contoh Soal 3	
Latihan 3	
Kegiatan 4 Ukuran Penyebaran data	
Video 4	
Contoh Soal 4	
Latihan 4	
Rangkuman	
Biodata Penulis	



Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi statistika diharapkan ananda dapat:

- ✓ Menentukan ukuran pemusatan data (Rata - rata median , modus)
- ✓ Menentukan ukuran penyebaran data (jangkauan, kuartil, dan simpangan kuartil)
- ✓ Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran pemusatan
- ✓ Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran penyebaran

Pertanyaan Pemantik

- Bagaimana menentukan modus dari suatu data
 - Bagaimana menentukan median dari suatu data
 - Bagaimana menentukan rata-rata dari suatu data
 - Bagaimana menentukan jangkauan dari suatu data
 - Bagaimana menentukan kuartil dan simpangan kuartil dari suatu data
- Kata Kunci

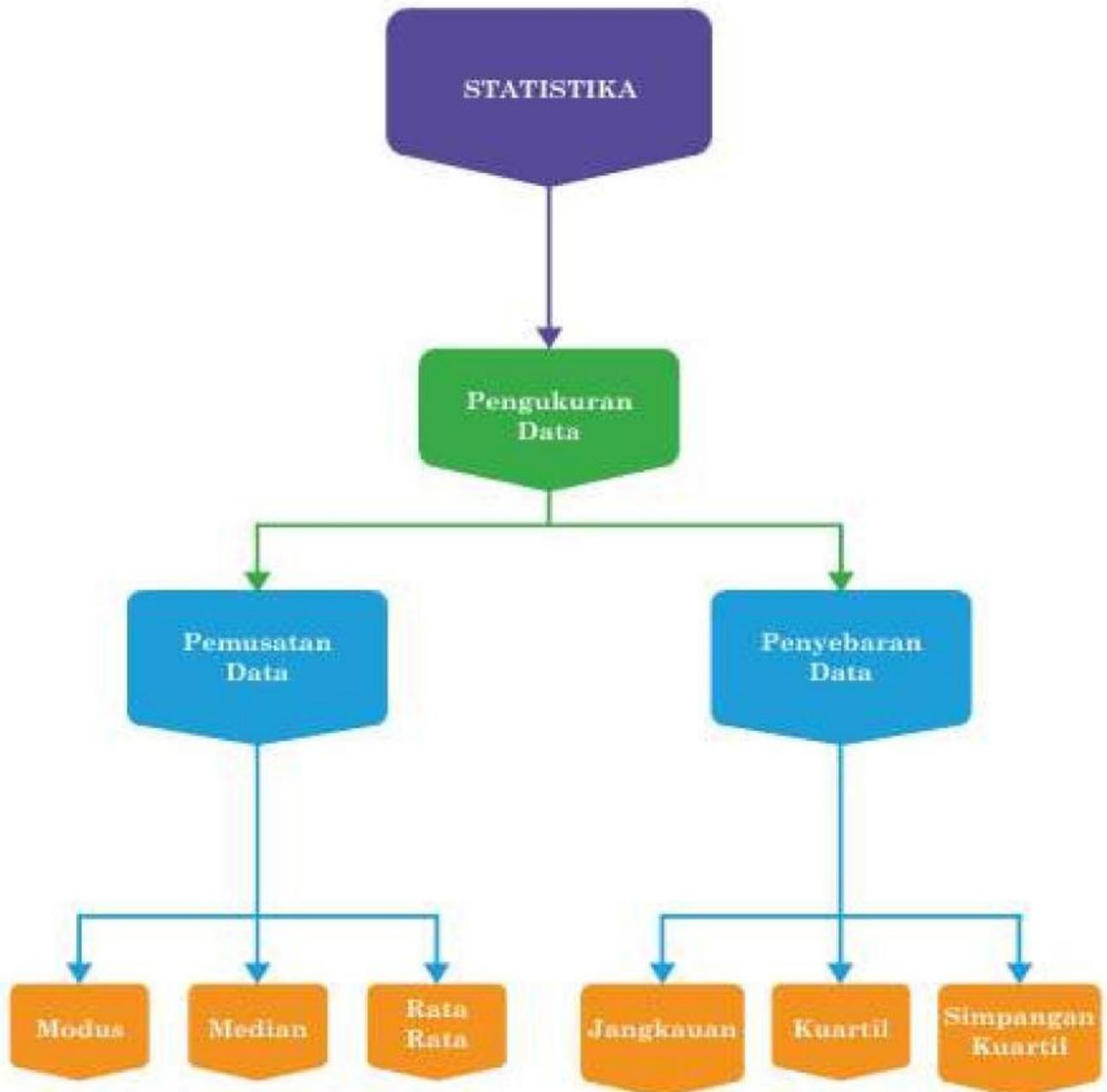


Petunjuk Penggunaan

1. Klik tautan (link) yang tersedia atau pindai QR Code untuk membuka modul digital pada aplikasi LiveWorksheets.
2. Pahami setiap teks bacaan dengan seksama. Gunakan fitur scroll ke atas dan ke bawah untuk membaca seluruh isi materi.
3. Klik tombol "Play" pada ikon video yang tersedia di dalam modul untuk mendapatkan penjelasan visual yang lebih mendalam.
4. Mengisi Tabel Interaktif: Pada bagian tabel, klik langsung pada kotak yang kosong dan ketikkan jawaban Anda menggunakan keyboard perangkat Anda.
5. Setelah semua tabel dan aktivitas di LiveWorksheets terisi, klik tombol "Finish" di bagian paling bawah halaman untuk melihat hasil aktivitas Anda.
6. Klik tombol atau tautan bertanda "Evaluasi Akhir" yang akan mengarahkan Anda ke Google Form untuk mengerjakan latihan soal utama.
7. Panduan Langkah: Pastikan Anda mengikuti setiap7. instruksi secara berurutan agar proses belajar berjalan maksimal.



Peta Konsep



Kegiatan 1

Menentukan Rata - Rata (Mean)



Ayo Bereksplorasi

Pernahkah kalian mengetahui berapa usia presiden Indonesia saat pertama kali menjabat ? Tahukah kalian, bahwa diantara presiden yang pernah menjabat, Ir. Soekarno adalah presiden yang paling muda. Ir. Soekarno menjabat sebagai presiden saat beliau berusia 44 tahun dan menjabat selama 22 tahun. Apakah mungkin seorang yang berusia 40 tahun bisa menjadi presiden di Indonesia? Usia berapa pejabat negara yang pernah menjadi presiden di Indonesia? Perhatikan tabel berikut ini untuk mengetahui usia presiden saat pertama kali dilantik dan berapa lama masa jabatan menjadi presiden Indonesia

No	Nama	Tanggal Lahir	Usia saat Dilantik	Masa jabatan
1	 Ir. Soekarno	09 Juni 1901	44	22

2	 Soeharto	25 Juni 1936	62	31
3	 Bacharudin Jusuf Habibie	25 Juni 1936	62	1
4	 Abdurrahman Wahid	07 Sept 1940	59	2
5	 Megawati Soekarno Putri	23 Januari 1943	54	3
6	 Susilo Bambang Yudhoyono	09 Sept 1949	55	10
7	 Jokowi	21 Juni 1961	53	10

Rata-rata atau mean merupakan salah satu ukuran untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dan singkat tentang sekumpulan data. Rata-rata merupakan wakil dari sekumpulan data atau dianggap suatu nilai yang paling dekat dengan hasil pengukuran sebenarnya.

Langkah Menentukan Rata-rata:

1. Coba kalian kumpulkan semua data usia presiden saat pertama kali dilantik.
2. Jumlahkan seluruh bilangan yang menyatakan usia presiden saat pertama kali dilantik. Kemudian catat hasil penjumlahannya.
3. Setelah kamu mendapatkan hasil dari langkah 2, bagilah nilai tersebut dengan jumlah presiden yang terdaftar pada tabel.

Berdasarkan tabel tersebut, rata-rata usia presiden saat dilantik pertama kali adalah berusia 53 tahun.

Agar kalian memiliki keterampilan dan pemahaman yang baik dalam mencari rata-rata dari suatu data, coba lengkapi tabel berikut ini :



Ayo Berkomunikasi

Untuk menentukan nilai rata-rata, coba diskusikan dengan teman kalian untuk melengkapi tabel berikut

Data dalam kehidupan sehari-hari	Data	Banyak Data	Cara Menghitung Rata-rata	Kesimpulan
Pak Burhan mempunyai dua putra yang berumur 8 tahun dan 4 tahun. Berapa rata-rata umur kedua putra Pak Burhan?	4 dan 8	2	$\frac{\quad}{2}$	Rata-rata umur putra Pak Burhan adalah 6 tahun
Ukuran sepatu 4 siswa adalah 39, 41, 41, dan 43. Berapa rata-rata ukuran sepatu keempat siswa tersebut?	$\frac{\quad}{\quad}$
Penjualan sepeda motor dari dealer adalah Senin : 12, Selasa : 15, Rabu : 9, Kamis : 18, Jumat : 16, Sabtu : 20. Berapa rata-rata sepeda motor yang terjual dalam sepekan?	$\frac{\quad}{\quad}$
Pasien yang sembuh setelah di rawat di rumah sakit selama 10 hari terakhir adalah: 12 orang, 15 orang, 10 orang, 17 orang, 14 orang, 19 orang, 17 orang, 24 orang, 20 orang, dan 25 orang. Tentukan rata-ratanya?	$\frac{\quad}{\quad}$



Data dalam kehidupan sehari-hari	Data	Banyak Data	Cara Menghitung Rata-rata	Kesimpulan																				
<p>Hasil Ulangan Harian Matematika siswa kelas 8 adalah sebagai berikut :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai ulangan matematika</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>60</td><td>2</td></tr> <tr><td>65</td><td>3</td></tr> <tr><td>70</td><td>4</td></tr> <tr><td>75</td><td>8</td></tr> <tr><td>80</td><td>10</td></tr> <tr><td>85</td><td>6</td></tr> <tr><td>90</td><td>4</td></tr> <tr><td>95</td><td>2</td></tr> <tr><td>100</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Nilai ulangan matematika	Frekuensi	60	2	65	3	70	4	75	8	80	10	85	6	90	4	95	2	100	1	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <hr style="border: 2px solid black; width: 100%;"/> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div>
Nilai ulangan matematika	Frekuensi																							
60	2																							
65	3																							
70	4																							
75	8																							
80	10																							
85	6																							
90	4																							
95	2																							
100	1																							
Usia Presiden Indonesia saat dilantik	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <hr style="border: 2px solid black; width: 100%;"/> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div>																				

Sehingga berdasarkan persoalan diatas, maka didapatkan rumus rata-rata adalah :

Jumlah Nilai Seluruh data

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah Nilai Seluruh data}}{\text{Banyak Data}}$$

Jika masih bingung, silahkan mengklik link dibawah ini !



“Kamu tidak perlu menjadi luar biasa untuk memulai, tetapi kamu harus memulai untuk menjadi luar biasa”

~ Zig Ziglar ~

Contoh 1

Pada saat ulangan harian matematika, Devi dan sebelas siswa lainnya berhalangan mengikuti ulangan dan harus mengikuti ulangan susulan. Berikut merupakan daftar nilai dari 12 siswa yang mengikuti ulangan harian matematika susulan.

75	78	70	78	82	75
80	70	85	80	x	78

Berapakah nilai Devi, jika rata - rata nilai yang mengikuti ulangan susulan adalah 78 ?

Alternatif Penyelesaian

Supaya mudah dalam menentukan mean, kita kelompokkan data tersebut dalam sebuah tabel

Nilai	Frekuensi
70	2
75	2
78	3
80	2
82	1
85	1
X	1
Jumlah	12

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{jumlah nilai seluruh data}}{\text{banyak data}}$$

Jumlah seluruh data, yakni $(2 \times 70) + (2 \times 75) + (3 \times 78) + (2 \times 80) + 82 + 85 + X$

Jika diketahui rata-rata 78, maka nilai Devi adalah

$$78 = \frac{(2 \times 70) + (2 \times 75) + (3 \times 78) + (2 \times 80) + 82 + 85 + X}{12}$$

$$78 = \frac{140 + 150 + 234 + 160 + 82 + 85 + X}{12}$$

$$78 = \frac{851 + X}{12}$$

$$936 = 851 + X$$

$$X = 936 - 851$$

$$X = 85$$

Jadi, nilai susulan ulangan harian Devi adalah 85.