

## **UKURAN DISPERSI**

**Nurhaswinda<sup>1</sup>, Azzahra Muharroma<sup>2</sup>, Elsa Febriani<sup>3</sup>, Jesfira Jahera<sup>4</sup>, Nazera Izlyn<sup>5</sup>,  
Nurrabani<sup>6</sup>, Ririn Junita Sari<sup>7</sup>, Riyan Adri<sup>8</sup>**

Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

[nurhaswinda01@gmail.com](mailto:nurhaswinda01@gmail.com)<sup>1</sup>, [azzahramuharroma@gmail.com](mailto:azzahramuharroma@gmail.com)<sup>2</sup>,

[elsafebrianipgsd@gmail.com](mailto:elsafebrianipgsd@gmail.com)<sup>3</sup>, [Jesfiraj@gmail.com](mailto:Jesfiraj@gmail.com)<sup>4</sup>, [nazeraizlyn009@gmail.com](mailto:nazeraizlyn009@gmail.com)<sup>5</sup>,

[nurrabani11121@gmail.com](mailto:nurrabani11121@gmail.com)<sup>6</sup>, [ririnjunitasari2@gmail.com](mailto:ririnjunitasari2@gmail.com)<sup>7</sup>, [riyanadri593@gmail.com](mailto:riyanadri593@gmail.com)<sup>8</sup>

### **Abstrak**

Artikel ini bertujuan untuk membahas ukuran dispersi dalam statistika, yang merupakan aspek penting dalam analisis data. Dispersi data menggambarkan seberapa jauh nilai individu menyimpang dari nilai pusatnya, seperti rata-rata. Metode penulisan yang digunakan adalah kajian literatur, di mana penulis menganalisis berbagai sumber referensi untuk memahami konsep dan aplikasi ukuran dispersi, termasuk jangkauan, simpangan rata-rata, variansi, simpangan baku, serta jangkauan kuartil dan persentil. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa setiap ukuran dispersi memberikan perspektif yang berbeda mengenai sebaran data, yang sangat krusial untuk analisis dan pengambilan keputusan yang lebih akurat. Kesimpulan dari artikel ini menegaskan bahwa pemahaman yang mendalam tentang ukuran dispersi memungkinkan analisis yang lebih komprehensif, sehingga dapat memberikan wawasan yang lebih baik terhadap karakteristik data yang dianalisis.

Kata Kunci : Statistika dan Ukuran Dispersi

### **PENDAHULUAN**

Statistik adalah alat yang vital dalam menganalisis kumpulan data, baik yang berupa bilangan maupun non-bilangan. Dalam konteks ini, statistik digunakan untuk menyusun data dalam bentuk tabel dan diagram yang dapat menggambarkan berbagai persoalan. Menurut (Martias, 2021) statistika mencakup pengetahuan mengenai cara-cara pengumpulan data, pengolahan, analisis, serta penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis tersebut. Oleh karena itu, pemahaman tentang statistik sangat penting untuk menginterpretasikan data secara tepat (Nurhaswinda, 2023). Dengan memahami statistik, peneliti dapat membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan informasi yang tersedia.

Kedudukan statistika memiliki beberapa manfaat yang signifikan. Pertama, statistika dapat menyajikan data secara ringkas dan jelas, sehingga memudahkan para pengguna dalam

memahami informasi yang kompleks. Kedua, dengan menggunakan statistika, kita dapat menunjukkan tren atau tendensi perkembangan suatu masalah. Ini sangat berguna dalam perencanaan dan pengambilan keputusan. Selain itu, statistika juga memungkinkan penarikan kesimpulan secara ilmiah, yang mendukung validitas dari hasil analisis. Dengan demikian, statistika tidak hanya berfungsi sebagai alat, tetapi juga sebagai dasar untuk menilai dan memahami fenomena yang ada (Susdarwono, 2022).

Dalam pembahasan kali ini, penulis akan fokus pada ukuran penyebaran atau dispersi dalam statistika. Ukuran ini, yang sering disebut sebagai ukuran variasi, menggambarkan sejauh mana data kuantitatif menyebar dari pusatnya. Menurut (Kadir, 2023) statistika deskriptif berkaitan dengan metode pengumpulan dan penyajian segugus data. Pentingnya mempelajari dispersi data dapat dilihat dari dua pertimbangan utama. Pertama, pusat data seperti rata-rata, median, dan modus hanya memberikan informasi yang terbatas. Tanpa mempertimbangkan dispersi, analisis data menjadi kurang bermanfaat dan tidak lengkap (Setyawan et al., 2021).

Dispersi data juga sangat penting untuk perbandingan antara dua distribusi data atau lebih. Terdapat beberapa jenis ukuran dispersi, antara lain jangkauan (*range*), simpangan rata-rata (*mean deviation*), variansi (*variance*), simpangan baku (*standard deviation*), serta jangkauan kuartil dan persentil. Masing-masing ukuran ini memberikan perspektif yang berbeda mengenai bagaimana data tersebar (Sarihastuti, 2024). Dengan memahami ukuran-ukuran ini, peneliti dapat melakukan analisis yang lebih mendalam dan akurat. Dalam konteks ini, ukuran dispersi dapat memberikan wawasan yang lebih luas mengenai karakteristik data. Oleh karena itu, penting untuk menguasai konsep-konsep ini dalam statistika (Siregar, 2021)

Dengan memahami ukuran dispersi, kita dapat lebih bijak dalam melakukan analisis dan interpretasi data. Hal ini akan membantu dalam pengambilan keputusan yang didasarkan pada data yang valid dan akurat. Pengetahuan yang mendalam tentang ukuran dispersi juga akan meningkatkan kemampuan analitis seseorang. Dalam makalah ini, penulis akan mengangkat tema “ukuran dispersi” secara lebih mendetail. Di dalamnya, penulis akan menjelaskan masing-masing ukuran dispersi dan aplikasinya dalam analisis data. Melalui pemahaman yang lebih baik tentang ukuran dispersi, diharapkan pembaca dapat menerapkan ilmu statistik dalam konteks yang lebih luas.

## **METODE PENELITIAN**

Penulisan artikel ini berbentuk kajian literatur atau *literature review*. Kajian literatur

adalah proses analisis terhadap teori, hasil penelitian, dan referensi lain yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian. Kajian ini berisi ringkasan dan evaluasi penulis terhadap berbagai sumber referensi (seperti artikel, buku, dan informasi dari internet) yang terkait dengan topik yang dibahas. Proses studi literatur melibatkan kegiatan membaca, mendokumentasikan, dan mencernakan materi penelitian. Penulis memilih metode ini karena kajian literatur membantu dalam menganalisis, mengevaluasi, serta merangkum penelitian-penelitian sebelumnya terkait topik yang telah dipilih. Pendekatan ini bermanfaat untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai suatu topik. Penulis memilih metode *literature review* karena memungkinkan pengumpulan, penilaian, dan analisis data dari berbagai sumber yang sudah tersedia, seperti artikel jurnal, buku, tesis, dan laporan penelitian sebelumnya. Dengan metode ini, peneliti dapat menggunakan pengetahuan yang telah ada untuk mendalami topik tertentu, meninjau kemajuan di bidang terkait, mengevaluasi metode penelitian yang telah diterapkan, dan mengidentifikasi area yang memerlukan penelitian lebih lanjut. Selain itu, metode ini memungkinkan peneliti menghemat waktu dan biaya dalam mengumpulkan data karena lebih berfokus pada analisis dan sintesis informasi yang sudah tersedia.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengertian Dispersi

Ukuran dispersi atau ukuran variasi atau ukuran penyimpangan adalah ukuran yang menyatakan seberapa jauh penyimpangan nilai-nilai data dari nilai-nilai pusatnya atau ukuran yang menyatakan seberapa banyak nilai-nilai data yang berbeda dengan nilai-nilai pusatnya (Susanti et al., 2021). Ukuran dispersi pada dasarnya adalah pelengkap dari ukuran nilai pusat dalam menggambarkan sekumpulan data. Jadi, dengan adanya ukuran dispersi maka penggambaran sekumpulan data akan menjadi lebih jelas dan tepat.

### Jenis-Jenis Ukuran Dispersi

#### 1. Jangkauan (*Range, R*)

Jangkauan atau ukuran jarak adalah selisih nilai terbesar data dengan nilai terkecil data. Cara mencari jangkauan dibedakan antara data tunggal dan data berkelompok (Sulisti et al., 2024).

##### a. *Jangkauan data tunggal*

Bila ada sekumpulan data tunggal  $X_1, X_2, \dots, X_n$  maka jangkauannya adalah

$$\text{Jangkauan} = X_n - X_1$$

**Contoh soal :**

Tentukan jangkauan data: 1, 4, 7, 8, 9, 11!

**Penyelesaian:**

$$X_6 = 11 \text{ dan } X_1 = 1$$

$$\text{Jangkauan} = X_6 - X_1 = 11 - 1 = 10$$

**b. Jangkauan data berkelompok**

Untuk data berkelompok, jangkauan dapat ditentukan dengan dua cara. yaitu menggunakan titik atau nilai tengah dan menggunakan tepi kelas (Wijaya et al., 2024).

- 1) Jangkauan adalah selisih titik tengah kelas tertinggi dengan titik tengah kelas terendah.
- 2) Jangkauan adalah selisih tepi atas kelas tertinggi dengan tepi bawah kelas terendah.

**Contoh soal:**

Tentukan jangkauan dari distribusi frekuensi berikut

**Tabel 1.** Pengukuran Tinggi Badan 50 Mahasiswa

Tinggi Badan (cm)	Frekuensi
140 – 144	2
145 – 149	4
150 – 154	10
155 – 159	14
160 – 164	12
165 – 169	5
170 – 174	3
Jumlah	50

**Penyelesaian:**

Dari Tabel 1. terlihat:

$$\text{Titik tengah kelas terendah} = 142$$

$$\text{Titik tengah kelas tertinggi} = 172$$

$$\text{Tepi bawah kelas terendah} = 139,5$$

$$\text{Tepi atas kelas tertinggi} = 174,5$$

$$\text{Jangkauan} = 172 - 142 = 30$$

$$\text{Jangkauan} = 174,5 - 139,5 = 35$$

**c. Jangkauan Antarkuartil dan Jangkauan Semi Interkuartil**

Jangkauan antarkuartil adalah selisih antara nilai kuartil atas ( $Q_3$ ) dan kuartil bawah ( $Q_1$ ) (Buntu & Hadjar, 2020).

Dirumuskan:

$$JK = Q_3 - Q_1$$

Jangkauan semi interkuartil atau simpangan kuartil adalah setengah dari kuartil atas ( $Q_3$ ) dengan kuartil bawah ( $Q_1$ ). Dirumuskan:

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

Rumus-rumus di atas berlaku untuk data tunggal dan data berkelompok.

*Contoh Soal:*

- a. Tentukan jangkauan antar kuartil dan jangkauan semi interkuartil dari data berikut:

2,4,6,8,10, 12,14

Penyelesaian :

$$Q_1 = 4 \text{ dan } Q_3 = 12$$

$$JK = Q_3 - Q_1$$

$$= 12 - 4 = 8$$

$$Q_d = \frac{1}{2}(12 - 4) = 4$$

- b. Tentukan jangkauan antarkuartil dan jangkauan semi interkuartil distribusi frekuensi berikut :

**Tabel 2.** Nilai Statistik 80 Mahasiswa

Nilai	Frekuensi ( $f$ )
30 – 39	2
40 – 49	3
50 – 59	5
60 – 69	14
70 – 79	24
80 – 89	20
90 – 99	12
Jumlah	80

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}Q_1 &= B_1 + \frac{\frac{n}{4} - (\sum f_1)_o}{f_{Q_1}} \times C \\&= 59,5 + \frac{20 - 10}{14} \times 10 \\&= 59,5 + 7,14 = 66,64 \\Q_3 &= B_3 + \frac{\frac{3n}{4} - (\sum f_3)_o}{f_{Q_3}} \times C \\&= 79,5 + \frac{60 - 48}{20} \times 10 \\&= 79,5 + 6 = 85,5 \\JK &= 85,5 - 66,64 = 18,86 \\Qd &= \frac{1}{2} (85,5 - 66,64) = 9,43\end{aligned}$$

Jangkauan antar kuartil (*JK*) dapat digunakan untuk menemukan adanya data *pencilan*, yaitu data yang berada diluar pagar dalam dan pagar luar. Data pencilan ini dapat terjadi karena ada kesalahan dari pencatatan atau salah ukur atau berasal dari kasus yang menyimpang (Nasution, 2019).

$$L = 1,5 \times JK$$

$$PD = Q_1 - L$$

$$PL = Q_3 + L$$

**Keterangan :**

L = satu langkah

PD = pagar dalam

PL = pagar luar

**Contoh soal:**

Selidiki apakah terdapat data pencilan dari data dibawah ini

15, 33, 42, 50, 51, 51, 53, 55, 62, 64, 65, 68, 79, 85, 97

Penyelesaian :

$$Q_1 = 50 \text{ dan } Q_3 = 68$$

$$JK = 68 - 50 = 18$$

$$L = 1,5 \times 18 = 27$$

$$PD = 50 - 27 = 23$$

$$PL = 68 + 27 = 95$$

Pada data di atas terdapat nilai 15 dan 97 yang berarti kurang dari pagar dalam (23) atau lebih dari pagar luar (95). Dengan demikian, nilai 15 dan 97 termasuk data pencilan, karena itu perlu diteliti ulang. Adanya nilai 15 dan 97 mungkin disebabkan salah dalam mencatat, salah dalam mengukur, atau data dari kasus yang menyimpang.

## 2. Deviasi Rata-Rata (Simpangan Rata-Rata)

Deviasi rata-rata adalah nilai rata-rata hitung dari harga mutlak simpangan-simpangannya (Hasibuan et al., 2024).

### a. Deviasi rata-rata data tunggal

Untuk data tunggal, deviasi rata-ratanya dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DR = \frac{1}{n} \sum |X - \bar{X}| = \frac{\sum |X - \bar{X}|}{n}$$

Contoh soal :

Tentukan deviasi rata-rata dari 2, 3, 6, 8, 11

Penyelesaian :

$$\text{Rata - rata hitung} = \bar{X} = \frac{2 + 3 + 6 + 8 + 11}{5} = 6$$

$$\sum |X_i - \bar{X}| = |2 - 6| + |3 - 6| + |6 - 6| + |8 - 6| + |11 - 6| = 14$$

$$DR = \frac{\sum |X_i - \bar{X}|}{n} = \frac{14}{5} = 2,8$$

### b. Deviasi rata-rata untuk data berkelompok

Untuk data berkelompok (distribusi frekuensi), deviasi rata-ratanya dapat dihitung dengan rumus:

$$DR = \frac{1}{n} \sum f |X - \bar{X}| = \frac{\sum f |X - \bar{X}|}{n}$$

**Contoh Soal:**

Tentukan deviasi rata-rata dari distribusi frekuensi pada tabel berikut :

**Tabel 3.** Temperatur selama sebulan adalah :

Interval Temperatur °F	Frekuensi (hari)	X	X - $\bar{X}$	f X - $\bar{X}$
-50 sampai -45,1	4	-47,55	11,3	45,2
-45 sampai -40,1	10	-42,55	6,3	63
-40 sampai -35,1	15	-37,55	1,3	19,5
-35 sampai -30,1	11	-32,55	3,7	40,7
-30 sampai -25,1	10	-27,55	8,7	87
	50			255,4

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

$$= \frac{255,4}{50} = 5,108$$

### 3. Varians

Varians adalah nilai tengah kuadrat simpangan dari nilai tengah atau simpangan rata-rata kuadrat (Pandriadi et al., 2023). Untuk sampel, variansnya (variens sampel) disimbolkan dengan  $s^2$ . Untuk populasi, variansnya (variens populasi) disimbolkan dengan  $\sigma^2$  (baca: sigma).

#### a. Varians data tunggal

1) Untuk sampel besar ( $n > 30$ )

$$s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}$$

2) Untuk sampel kecil ( $n \leq 30$ )

$$s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

*Contoh soal:*

Tentukan varians dari data 2, 3, 6, 8, 11 !

*Penyelesaian :*

$$n = 5$$

$$\bar{X} = \frac{2 + 3 + 6 + 8 + 11}{5} = 6$$

$X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$X^2$
2	-4	16	4
3	-3	9	9
6	0	0	36
8	2	4	64
11	5	25	121
30		54	234

$$s^2 = \frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{54}{5 - 1} = 13,5$$

**b. Varians data berkelompok**

1) Untuk sampel besar ( $n > 30$ )

$$s^2 = \frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{n}$$

2) Untuk sampel kecil ( $n \leq 30$ )

$$s^2 = \frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

*Contoh soal:*

Tentukan varians dari distribusi frekuensi berikut:

**Tabel 4.** Pengukuran Diameter Pipa

Diameter	Frekuensi
65 – 67	2
68 – 70	5
71 – 73	13
74 – 76	14
77 – 79	4
80 – 82	2
Jumlah	40

*Penyelesaian:*

$$\bar{X} = 73,425$$

Diameter	$f$	$X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
65 – 67	2	66	-7,425	55,131	110,262
68 – 70	5	69	-4,425	19,581	97,905
71 – 73	13	72	-1,425	2,031	26,403
74 – 76	14	75	1,575	2,481	34,734
77 – 79	4	78	4,575	20,931	83,724
80 – 82	2	81	7,575	57,381	114,762
Jumlah	40	-	-	-	467,790

$$s^2 = \frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{n}$$

$$s^2 = \frac{467,790}{40} = 11,694$$

#### 4. Simpangan Baku (Standar Deviasi)

Simpangan baku adalah akar dari tengah kuadrat simpangan dari nilai tengah atau akar simpangan rata-rata kuadrat (Sulistiyowati & Astuti, 2017). Untuk sampel, simpangan bakunya (simpangan baku sampel) disimbolkan dengan  $s$ . Untuk populasi, simpangan bakunya (simpangan baku populasi) disimbolkan  $\sigma$  (dibaca sigma). Variansnya tentulah  $s^2$  untuk sampel dan  $\sigma^2$  untuk varians populasi. Jelasnya  $s$  dan  $s^2$  merupakan statistik sedangkan  $\sigma$  dan  $\sigma^2$  merupakan parameter. Untuk nentukan nilai simpangan baku, caranya:

$$s = \sqrt{\text{variens}}$$

##### a. Simpangan baku data tunggal

Untuk seperangkat data  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  (data tunggal) simpangan bakunya dapat ditentukan dengan:

- 1) Untuk sampel besar ( $n > 30$ ):

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

- 2) Untuk sampel kecil ( $n \leq 30$ )

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

##### Contoh soal:

Diberikan sampel dengan data: 8, 7, 10, 11, 4

Tentukan simpangan bakunya.

$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
8	0	0
7	-1	1
10	2	4
11	3	9
4	-4	16
	$\sum(x_i - \bar{x}) = 0$	$\sum(x_i - \bar{x})^2 = 30$

Rata – rata  $\bar{X} = 8$

$$s = \sqrt{\frac{30}{4}} = \sqrt{7,5} = 2,74$$

**b. Simpangan baku data berkelompok**

1) Untuk sampel besar ( $n > 30$ )

$$s = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{n}}$$

2) Untuk sampel kecil ( $n \leq 30$ )

$$s = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Contoh soal;

Tentukan simpangan baku

**Tabel 5.** Nilai ujian statistik 100 orang mahasiswa

Niali ujian	Frekuensi
40 – 44	8
45 – 49	12
50 – 54	19
55 – 59	31
60 – 64	20
65 – 69	6

70 - 74	4
Jumlah	100

*Penyelesaian:*

Nilai	$f$	$X$	$fX$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
40 - 44	8	42	336	-13,85	191,8225	1534,58
45 - 49	12	47	564	-8,85	78,3225	939,87
50 - 54	19	52	988	-3,85	14,8225	281,63
55 - 59	31	57	1767	1,15	1,3225	40,99
60 - 64	20	62	1240	6,15	37,8225	756,45
65 - 69	6	67	402	11,15	124,3225	745,94
70 - 74	4	72	288	16,15	260,8225	1043,29
Jumlah	100		5585			5342,75

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{\sum f} = \frac{5585}{100} = 55,85$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{n}} = \sqrt{\frac{5342,75}{100}} = 7,31$$

## KESIMPULAN

Dispersi data adalah ukuran yang menyatakan seberapa jauh penyimpangan nilai-nilai individu terhadap nilai pusatnya, seperti rata-rata. Pemahaman tentang dispersi data sangat penting, terutama dalam analisis statistik, karena memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang sebaran data yang dianalisis. Dalam praktiknya, analisis dispersi memungkinkan kita untuk membandingkan penyebaran dua distribusi data atau lebih secara lebih akurat. Dispersi data dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu range, simpangan rata-rata, variansi, simpangan baku, jangkauan kuartil, dan jangkauan persentil. Range mengukur selisih antara nilai maksimum dan minimum dalam suatu dataset, sehingga memberikan gambaran kasar tentang sebaran data. Simpangan rata-rata menghitung seberapa jauh rata-rata nilai individu menyimpang dari rata-rata keseluruhan. Variansi mengukur seberapa besar variasi nilai-nilai dalam dataset dengan cara menghitung rata-rata kuadrat dari penyimpangan nilai terhadap rata-rata. Sementara itu, simpangan baku adalah akar kuadrat dari variansi dan memberikan ukuran dispersi dalam

satuan yang sama dengan data asli. Jangkauan kuartil dan jangkauan persentil dapat digunakan untuk memahami distribusi data dalam konteks persentil tertentu. Oleh karena itu, pengukuran dispersi merupakan bagian integral dari analisis statistik yang komprehensif. Dengan mempertimbangkan dispersi, kita dapat memperoleh wawasan yang lebih baik terhadap data yang kita miliki.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buntu, A., & Hadjar, I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII A Smp Negeri 9 Palu Pada Materi Statistika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 7(4), 353–363.
- Hasibuan, L. R., Edi, S., Rahmatina, S., Mawardati, R., Hasan, H. A., Laka, L., Fahrädina, N., Hanum, A., Furda, Y. P. E., & Mahdiannur, M. A. (2024). *Statistika Pendidikan: Jalan Sukses Mengolah & Menganalisis Data*. Elfarazy Media Publisher.
- Kadir, W. L. S. (2023). Jurnal Ekonomi Dan Statistik Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Statistik Indonesia*, 3(1), 53–69.
- Martias, L. D. (2021). Statistika Deskriptif Sebagai Kumpulan Informasi. *Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 16(1), 40–59.
- Nasution, L. M. (2019). Dasar Statistika. *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah*, 13(2), 141–145.
- Nurhaswinda. (2023). *Statistik Pendidikan (Teori Dan Praktik Dalam Pendidikan)*. Bogor: Guepedia.
- Pandriadi, P., Van Harling, V. N., Wahab, A., Vaulina, S., Sutjiningtyas, S., Ningsih, E. K., Setyono, B. D. H., Rizqi, V., Harisuddin, M. I., & Gaffar, S. (2023). *Statistika Dasar*. Bogor: Penerbit Widina.
- Sarihastuti, D. (2024). Optimalisasi Penyelenggaraan Statistik Sektorial Sebagai Upaya Pemenuhan Data Statistik Berkualitas Di Indonesia. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(10), 4343–4363.
- Setyawan, I. D. A., Ade Devriany, S. K. M., & Huda, N. (2021). *Buku Ajar Statistika*. Bengkulu: Penerbit Adab.
- Siregar, I. A. (2021). Analisis Dan Interpretasi Data Kuantitatif. *Alacrity: Journal Of Education*, 39–48.
- Sulisti, H., Naufal, N., Shaliza, F., Rahmawati, R., Safitri, Y., Zulkarnain, R., & Septianawati, D. (2024). *Buku Ajar Statistika Dasar*. Jambi: Pt. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sulistiyowati, W., & Astuti, C. C. (2017). Buku Ajar Statistika Dasar. In *Sidoarjo: Umsida Press*.
- Susanti, E., Nurjanna Ladjin, S. E., Qadrini, L., & Stat, M. (2021). *Buku Ajar Statistika Untuk Perguruan Tinggi*. Bengkulu: Penerbit Adab.
- Susdarwono, E. T. (2022). Jurnal Ekonomi Dan Statistik Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Statistik Indonesia*, 2(2), 134–141.

Wijaya, E., Indriyati, R., Rinawati, R., Utami, R. N., Negsih, T. A., Suharyanto, S., Hermawan, E., Deseria, R., Aziza, N., & Judijanto, L. (2024). *Pengantar Statistika: Konsep Dasar Untuk Analisis Data*. Manado: Pt. Sonpedia Publishing Indonesia.