

Materi 3 : Statistik Deskriptif

Pengertian Statistik Deskriptif

Statistik Deskriptif adalah cabang statistik yang bertujuan untuk **menggambarkan, meringkas, dan menyajikan karakteristik utama** dari suatu kumpulan data (*dataset*) secara jelas dan informatif. Fokusnya adalah **mengorganisir data mentah** menjadi bentuk yang mudah dipahami **tanpa menarik kesimpulan** atau melakukan generalisasi ke populasi yang lebih besar.

Analogi Sederhana:

Seperti membuat "foto" atau "potret" data untuk menunjukkan:

- Seperti apa bentuk distribusinya?
- Nilai mana yang paling sering muncul?
- Seberapa beragam nilainya?

Tujuan Statistik Deskriptif

1. **Menyederhanakan data** kompleks menjadi informasi bermakna.
2. **Mengidentifikasi pola** (misalnya: kecenderungan pemusatan, penyebaran, atau bentuk distribusi).
3. **Menyajikan data** secara visual/numerik untuk komunikasi yang efektif.
4. **Menyiapkan dasar** untuk analisis statistik lanjutan (inferensial).

Cara Penyajian Data dalam Statistik Deskriptif

Penyajian data dibagi menjadi dua bentuk: **Visual (Grafik/Diagram)** dan **Numerik (Ukuran Statistik)**.

1. Penyajian Visual (Grafik/Diagram)

Digunakan untuk menampilkan pola data secara intuitif. Jenis grafik dipilih berdasarkan **skala pengukuran variabel**:

Jenis Grafik	Kegunaan	Contoh Data
Diagram Batang	Menampilkan frekuensi data kategorik (nominal/ordinal).	Jenis produk, kota, tingkat pendidikan.
Histogram	Menampilkan distribusi frekuensi data numerik kontinu . Batangnya bersebelahan.	Tinggi badan, pendapatan, suhu.

Jenis Grafik	Kegunaan	Contoh Data
Diagram Lingkaran	Menunjukkan proporsi data kategorik (persentase).	Persentase agama, preferensi merek.
Poligon Frekuensi	Garis yang menghubungkan titik tengah batang histogram (untuk data kontinu).	Tren nilai ujian, suhu harian.
Diagram Garis	Menampilkan tren/perubahan data numerik dalam waktu (time series).	Harga saham, jumlah pengunjung bulanan.
Diagram Pencar (Scatter Plot)	Menunjukkan hubungan antara dua variabel numerik .	Hubungan lama belajar vs nilai ujian.
Box Plot	Menampilkan distribusi data numerik (median, kuartil, outlier).	Perbandingan gaji antar-departemen.

Contoh Visualisasi:

https://miro.medium.com/v2/resize:fit:720/format:webp/1*BB7xOn6Qtm2U1cSMRqZARA.png

Histogram (kiri) vs. Diagram Batang (kanan)

2. Penyajian Numerik (Ukuran Statistik)

Meringkas data menggunakan angka untuk menjelaskan karakteristik penting:

Kategori Ukuran	Ukuran Statistik	Rumus/Konsep	Contoh Interpretasi
Pemusatan Data	Mean (Rata-rata)	Jumlah semua data ÷ banyak data	Rata-rata nilai kelas = 75.
	Median (Nilai Tengah)	Nilai di posisi tengah data terurut	50% siswa bernilai ≤ 80.
	Modus (Nilai Dominan)	Nilai yang paling sering muncul	Warna sepatu favorit: "Hitam".

Kategori Ukuran	Ukuran Statistik	Rumus/Konsep	Contoh Interpretasi
Penyebaran Data	Range (Jangkauan)	Nilai maks – nilai min	Rentang nilai ujian: 40–100.
	Varians (Variance)	Rata-rata kuadrat selisih data terhadap mean	Varians tinggi badan = 25 cm ² .
	Simpangan Baku (Std. Dev.)	$\sqrt{\text{Varians}}$	Penyimpangan data dari rata-rata = 5 cm.
	Jangkauan Interkuartil (IQR)	Q_3 (kuartil atas) – Q_1 (kuartil bawah)	50% data tengah terletak di IQR 20–80.
Bentuk Distribusi	Skewness (Kemencengan)	Mengukur ketidaksimetrisan distribusi	Skewness > 0: ekor memanjang ke kanan.
	Kurtosis (Keruncingan)	Mengukur "runcing" atau "datar" distribusi	Kurtosis tinggi = data terkonsentrasi di mean.

Contoh Penerapan Statistik Deskriptif

Data: Nilai ujian 30 siswa (skala 0–100):

{55, 60, 65, 70, 72, 75, 75, 78, 80, 80, 80, 82, 85, 85, 88, 90, 90, 92, 95, 95}

1. Penyajian Visual:

- **Histogram:** Menunjukkan sebaran frekuensi nilai (e.g., 5 siswa di rentang 75–80).
- **Box Plot:** Menampilkan median (80), Q1 (75), Q3 (88), dan outlier (jika ada).

2. Penyajian Numerik:

- **Mean** = 78.5
- **Median** = 80
- **Modus** = 80
- **Simpangan Baku** = 10.2
- **IQR** = 88 – 75 = 13

Interpretasi:

"Sebagian besar siswa bernilai sekitar 80 (median & modus). Sebaran nilai cukup beragam (simpangan baku 10.2), dengan 50% siswa tengah berada di rentang 75–88."

Kesimpulan

- **Statistik Deskriptif** adalah alat dasar untuk **memahami pola data** melalui visualisasi dan ukuran numerik.
- Penyajian data harus **disesuaikan dengan jenis variabel** (kategorik/numerik) dan tujuan analisis.
- Kombinasi **grafik + ukuran statistik** memberikan pemahaman komprehensif tentang karakteristik data.
- Tahap ini **wajib dilakukan** sebelum analisis inferensial untuk menghindari kesalahan interpretasi.

✦ **Penting:** Statistik deskriptif hanya mendeskripsikan data yang *ada*, bukan memprediksi atau menyimpulkan hal di luar sampel.