

# Statistik untuk Psikologi dan Ilmu Sosial

## Buku Panduan Praktis untuk Mahasiswa dan Peneliti Muda

Sunu Bagaskara      Entin Nurhayati      Sari Zakiah Akmal  
Titi Sahidah Fitriana      Aswin Januarsjaf

30 August 2025

# Daftar Isi

<b>Selamat Datang!</b>	<b>1</b>
<b>Tentang Penulis</b>	<b>2</b>
<b>I PENGANTAR STATISTIK</b>	<b>3</b>
<b>1 Pengertian &amp; Sejarah Ringkas Statistik</b>	<b>5</b>
1.1 Definisi Statistik . . . . .	5
1.2 Sampel dan Populasi . . . . .	5
1.3 Parameter dan Statistik . . . . .	6
<b>2 Statistik dalam Penelitian Psikologi</b>	<b>7</b>
<b>3 Jenis-jenis Statistik: Deskriptif &amp; Inferensial</b>	<b>8</b>
<b>II Persiapan Data</b>	<b>9</b>
<b>III Statistik Deskriptif</b>	<b>10</b>
<b>IV Statistik Inferensial</b>	<b>11</b>
<b>V Perbedaan Rata-rata Dua Kelompok</b>	<b>12</b>
<b>VI Membandingkan Rata-rata Tiga atau Lebih Kelompok</b>	<b>13</b>
<b>VII Analisis Korelasi</b>	<b>14</b>
<b>VIII Model Regresi Linear</b>	<b>15</b>
<b>Daftar Pustaka</b>	<b>16</b>

# Selamat Datang!

Alhamdulillah, akhirnya buku *Statistik untuk Psikologi dan Ilmu Sosial* ini bisa sampai ke tangan Anda. Buku ini lahir dari pengalaman sehari-hari di kelas, saat mendampingi mahasiswa yang sering kali merasa “alergi” begitu mendengar kata *statistik*. Padahal, kalau dipahami dengan cara yang tepat, statistik bukan sesuatu yang menakutkan. Justru ia adalah alat yang sangat membantu kita untuk membaca, memahami, dan menjelaskan fenomena psikologi secara lebih objektif.

Dalam buku ini, kami mencoba menyajikan konsep-konsep statistik dengan bahasa yang sederhana, runtut, dan dekat dengan dunia psikologi. Setiap bab tidak hanya berisi teori, tetapi juga contoh nyata serta latihan soal yang bisa membantu pembaca melatih pemahaman. Harapannya, buku ini bisa menjadi jembatan agar mahasiswa lebih percaya diri ketika berhadapan dengan data penelitian.

Kami menyadari buku ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran dari para pembaca tentu sangat kami nantikan, agar pada edisi-edisi berikutnya buku ini bisa semakin baik.

Akhir kata, semoga buku ini tidak hanya menjadi pegangan dalam belajar, tetapi juga menjadi sahabat yang menemani perjalanan Anda meneliti, menulis, dan memahami psikologi dengan lebih ilmiah.

Jakarta, Agustus 2025

Tim Penulis

# Tentang Penulis

**Dr. Sunu Bagaskara**

**Dr. Entin Nurhayati**

**Sari Zakiah Akmal, Ph.D.**

**Titi Sahidah Fitriana, Ph.D.**

**Aswin Januarsjaf, M.B.A**

# **Bagian I**

## **PENGANTAR STATISTIK**

Statistik memainkan peran yang sangat penting dalam dunia psikologi, khususnya dalam konteks penelitian dan pengambilan keputusan berbasis data. Bab-bab awal buku ini bertujuan memberikan pemahaman dasar tentang konsep-konsep statistik yang relevan bagi mahasiswa psikologi. Mulai dari sejarah dan definisi statistik, pembahasan ini menjelaskan bagaimana perkembangan ilmu ini dipengaruhi oleh berbagai tokoh dan kebutuhan untuk memahami variasi dalam kehidupan manusia. Selain itu, bab-bab ini juga menguraikan prinsip-prinsip dasar seperti hubungan antara sampel dan populasi, serta peran parameter dan statistik dalam menginterpretasikan data penelitian.

Lebih jauh, buku ini membahas pentingnya statistik dalam penelitian psikologi, terutama untuk mengakomodasi kompleksitas perilaku manusia. Dengan menggunakan pendekatan deskriptif dan inferensial, statistik membantu peneliti menggambarkan data secara efektif sekaligus membuat generalisasi yang valid dari sampel ke populasi. Bab-bab ini dirancang untuk menjadi landasan kokoh bagi mahasiswa dalam memahami bagaimana statistik dapat digunakan untuk menjawab berbagai pertanyaan penelitian, mengatasi tantangan analisis data, dan mendukung validitas ilmiah psikologi sebagai disiplin ilmu.

### **i Tujuan Pembelajaran**

#### Bab 1. Pengertian & Sejarah Ringkas Statistik:

- Memahami definisi statistik dan konsep dasar yang meliputi parameter dan statistik.
- Mengidentifikasi hubungan antara sampel dan populasi dalam konteks penelitian.
- Memahami peran statistik sebagai alat untuk mengorganisasi, merangkum, dan menginterpretasi informasi.

#### Bab 2. Statistik dalam Penelitian Psikologi:

- Menjelaskan peran statistik dalam mendukung psikologi sebagai ilmu ilmiah.
- Mengevaluasi signifikansi statistik dalam memahami variasi perilaku dan membuat inferensi dari data penelitian.

#### Bab 3. Jenis-jenis Statistik: Deskriptif & Inferensial:

- Mengidentifikasi perbedaan utama antara statistik deskriptif dan statistik inferensial, termasuk ruang lingkup dan tujuan keduanya.
- Memahami bagaimana kombinasi statistik deskriptif dan inferensial mendukung analisis data yang kuat, khususnya dalam ilmu perilaku dan sosial.

# Bab 1

## Pengertian & Sejarah Ringkas Statistik

Sejarah statistik bermula dari kebutuhan memahami **variasi dalam ilmu hayati** dan sosial (Gravetter & Wallnau, 2017). Variasi ini menjadi pusat perhatian dengan diperkenalkannya teori evolusi oleh Charles Darwin pada abad ke-19. Pionir seperti Francis Galton, sepupu Darwin, berusaha menguantifikasi pewarisan sifat biologis dan memunculkan **konsep regresi terhadap rata-rata**. Galton juga mengembangkan metode **korelasi**, yang menjadi dasar statistik modern. Selanjutnya, Karl Pearson memperkuat landasan matematis statistik dengan memperkenalkan koefisien korelasi dan uji chi-kuadrat. Perkembangan ini melibatkan kajian biometrika dan genetika, dengan fokus pada pewarisan sifat yang dipengaruhi oleh gerakan eugenika.

Pada abad ke-20, Ronald Fisher memperkenalkan **analisis varians** dan **metode eksperimental** untuk memperluas penerapan statistik, terutama dalam ilmu perilaku (Cowles, 2000). Fisher, bersama Pearson, menekankan pentingnya inferensi statistik untuk mengatasi variasi alami. Pada saat yang sama, probabilitas berkembang sebagai dasar teoretis statistik, berakar dari upaya menjawab masalah dunia nyata seperti perjudian dan prediksi aktuarial. Normalisasi distribusi data, yang diperkenalkan oleh Lambert Quetelet, menjadi inti statistik inferensial. Hingga kini, statistik terus berkembang dengan mengintegrasikan metode baru untuk menjawab tantangan dalam berbagai disiplin ilmu.

### 1.1 Definisi Statistik

Statistik adalah **kumpulan prosedur matematis** yang digunakan untuk **mengorganisasi, merangkum, dan menginterpretasi** informasi (Gravetter & Wallnau, 2017). Dalam konteks penelitian, statistik membantu para peneliti untuk memahami hasil studi dan menyampaikan informasi tersebut secara akurat dan informatif. Statistik juga menyediakan teknik-teknik standar yang diakui dalam komunitas ilmiah sehingga hasil analisis dapat diinterpretasikan dengan konsistensi yang tinggi oleh peneliti lainnya.

### 1.2 Sampel dan Populasi

**Populasi** adalah **keseluruhan individu** atau elemen yang menjadi fokus penelitian. Karena populasi biasanya terlalu besar untuk dianalisis secara langsung, peneliti memilih **sampel**, yaitu **sekelompok individu yang mewakili populasi**. Sampel bertujuan

untuk menyederhanakan penelitian sambil tetap memungkinkan penarikan kesimpulan yang dapat digeneralisasi ke populasi. Hubungan antara sampel dan populasi bersifat dua arah: sampel diambil dari populasi, dan hasil penelitian pada sampel digeneralisasikan kembali ke populasi.

### 1.3 Parameter dan Statistik

**Parameter** adalah nilai yang menggambarkan suatu **karakteristik dari populasi**, seperti rata-rata populasi, sedangkan statistik adalah nilai yang menggambarkan karakteristik dari sampel, seperti rata-rata sampel. Dalam penelitian, data yang diperoleh berasal dari sampel, sehingga **statistik** digunakan untuk **memperkirakan parameter populasi**. Proses ini menciptakan hubungan erat antara statistik sampel dan parameter populasi, yang menjadi dasar dari banyak prosedur statistik.



## Bab 2

# Statistik dalam Penelitian Psikologi

Statistik memegang peran penting dalam perkembangan ilmu psikologi, khususnya dalam upaya menjadikannya **ilmu yang lebih ilmiah** (Dancey & Reidy, 2017). Dimulai dengan prinsip **determinisme** yang mengasumsikan adanya **keteraturan dalam alam**, psikologi mencoba meniru pendekatan ilmu alam untuk memprediksi dan mengontrol perilaku. Hal ini dipopulerkan oleh tokoh seperti John B. Watson melalui **behaviorisme** yang mengedepankan studi eksperimental untuk mengendalikan variabel-variabel perilaku. Namun, pendekatan **deterministik** ini dipadukan dengan model **probabilistik** untuk mengakomodasi kompleksitas dan variasi yang melekat pada manusia.

Statistik memungkinkan psikologi menangani variasi data dan membuat **inferensi** dari sampel ke populasi. Misalnya, Ronald Fisher mengembangkan desain eksperimen dan analisis varians (**ANOVA**) untuk membantu peneliti memahami **hubungan sebab-akibat** meskipun terdapat variabilitas. Selain itu, pengembangan metode korelasi oleh Francis Galton dan Karl Pearson membantu mengukur **hubungan antar variabel**, sementara analisis faktor yang diperkenalkan Charles Spearman mengidentifikasi faktor-faktor dalam kecerdasan (Coolican, 2014).

Dalam sejarahnya, statistik tidak hanya digunakan untuk menganalisis data, tetapi juga sebagai **alat eksplorasi**. Contohnya, metode **analisis faktor** sering digunakan untuk memetakan domain baru dalam psikologi sebelum eksperimen langsung dilakukan. Statistik juga membantu memperjelas perbedaan antara pendekatan eksperimental yang berfokus pada manipulasi variabel independen dan pendekatan korelasional yang mempelajari hubungan antar variabel dalam kondisi alami.

Signifikansi statistik dalam psikologi tidak lepas dari pengaruh pionir seperti Gustav Fechner, yang memulai pendekatan kuantitatif untuk mengukur hubungan antara stimulus dan sensasi. Meskipun beberapa konsep awal seperti hukum psikofisik Fechner kini telah direvisi, kontribusinya mendasari metode eksperimental modern. Statistik memungkinkan peneliti psikologi untuk mengatasi tantangan dalam memahami kondisi manusia yang penuh variasi, sekaligus menyediakan dasar untuk menguji hipotesis secara objektif (Salsburg, 2002).

Statistik juga memperkuat nilai-nilai keilmiah psikologi, seperti keterbukaan terhadap koreksi, validasi empiris, dan kemampuan untuk memprediksi. Dengan demikian, statistik tidak hanya menjadi alat teknis tetapi juga **kerangka filosofis** yang mendukung psikologi sebagai ilmu yang dapat menjembatani antara determinisme dan kebebasan manusia, serta antara pandangan **positivistik** dan **humanisme**.

## Bab 3

# Jenis-jenis Statistik: Deskriptif & Inferensial

Statistik dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu **statistik deskriptif** dan **statistik inferensial**, yang masing-masing memiliki peran penting dalam analisis data. Statistik deskriptif (**Bab 3**) digunakan untuk **merangkum, mengorganisasi, dan menyederhanakan data** mentah menjadi informasi yang lebih mudah dipahami. Teknik-teknik ini termasuk distribusi frekuensi, tabel, grafik, rata-rata (*mean*), median, mode, serta ukuran dispersi seperti variansi dan standar deviasi. Statistik deskriptif membantu memberikan gambaran umum tentang data tanpa membuat kesimpulan lebih luas.

Sebaliknya, statistik inferensial (**Bab 4**) digunakan untuk membuat **generalisasi tentang populasi** berdasarkan data sampel. Teknik ini melibatkan analisis data dari sampel untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menyimpulkan parameter populasi. Statistik inferensial sering menggunakan konsep probabilitas untuk memperkirakan sejauh mana kesimpulan dari sampel dapat mewakili populasi secara keseluruhan. Contoh aplikasinya termasuk uji hipotesis, analisis varians (*ANOVA*), dan regresi.

Perbedaan utama antara keduanya terletak pada tujuan dan ruang lingkupnya. Statistik deskriptif fokus pada **penggambaran data** yang ada, sedangkan statistik inferensial fokus pada **pengambilan keputusan atau prediksi** berdasarkan data tersebut. Misalnya, statistik deskriptif digunakan untuk menghitung rata-rata usia partisipan dalam sebuah survei, sementara statistik inferensial menggunakan data tersebut untuk memprediksi rata-rata usia seluruh populasi.

Dalam praktiknya, kedua jenis statistik ini **saling melengkapi**. Statistik deskriptif menyediakan dasar untuk memahami data, sedangkan statistik inferensial memberikan kerangka untuk mengambil keputusan yang lebih luas. Sebagai contoh, analisis distribusi frekuensi dalam statistik deskriptif dapat menjadi langkah awal sebelum melakukan uji-t atau *ANOVA* dalam statistik inferensial.

Kombinasi kedua pendekatan ini mendukung analisis data yang kuat, terutama dalam ilmu perilaku dan sosial. Statistik deskriptif membantu menggambarkan data dengan jelas, sementara statistik inferensial memberikan justifikasi yang didukung oleh probabilitas untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang kompleks. Hal ini menjadikan statistik alat yang tak tergantikan dalam proses penelitian ilmiah.

# **Bagian II**

## **Persiapan Data**

# **Bagian III**

## **Statistik Deskriptif**

# **Bagian IV**

## **Statistik Inferensial**

# **Bagian V**

## **Perbedaan Rata-rata Dua Kelompok**

# **Bagian VI**

## **Membandingkan Rata-rata Tiga atau Lebih Kelompok**

## **Bagian VII**

# **Analisis Korelasi**



# **Bagian VIII**

## **Model Regresi Linear**

# Daftar Pustaka

- Coolican, H. (2014). *Research methods and statistics in psychology* (hlm. 773). Psychology Press, Taylor & Francis Group.
- Cowles, M. (2000). *Statistics in Psychology: An Historical Perspective*. Psychology Press.
- Dancey, C. P., & Reidy, J. (2017). *Statistics without maths for psychology* (7th ed.). Pearson Education Limited.
- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2017). *Statistics for the Behavioral Sciences*. Cengage Learning.
- Salsburg, D. (2002). *The lady tasting tea: how statistics revolutionized science in the twentieth century*. Henry Holt; Company.

# Indeks

Statistik, 5  
Statistik deskriptif, 8

Statistik inferensial, 8