

## STATISTIK DESKRIPTIF

*Leni Masnidar Nasution*

---

Dosen Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Serdang Lubuk Pakam  
Jl. Negara Km. 27-28 No. 16 Lubuk Pakam  
e-mail: lenimasnidarnasution@yahoo.co.id

---

**Abstract:** Descriptive statistics are part of the statistical data collection, presentation, determination of the values of statistics, charting or drawing about something. The type of statistical techniques used to test the hypothesis of descriptive must match the type of data or variable based on the measurement scale, ie nominal, ordinal, or interval / ratio.

**Keywords:** : Statistik, Deskriptif.

### PENDAHULUAN

Kata statistik berasal dari bahasa Latin, yaitu *status* yang artinya negara atau menyatakan hal-hal yang berhubungan dengan ketatanegaraan. Pengertian statistik ini kemudian berkembang sesuai dengan perkembangan zaman, seperti berikut ini.

1. Statistik adalah sekumpulan angka untuk menerangkan sesuatu, baik angka yang masih acak maupun angka yang sudah tersusun dalam suatu tabel
2. Statistik adalah sekumpulan cara dan aturan tentang pengumpulan, pengolahan, analisis, serta penafsiran data yang terdiri dari angka-angka.
3. Statistik adalah sekumpulan angka yang menjelaskan sifat-sifat dari data atau hasil pengamatan/penelitian.

Untuk lebih jelasnya dapat disimpulkan bahwa statistik adalah ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk data yaitu tentang pengumpulan, pengolahan, penafsiran dan penarikan kesimpulan dari data yang berbentuk angka-angka.

Ada tiga hal pokok yang terkandung dalam statistik, yaitu : 1). Data, 2). Perlakuan dari data, berupa pengumpulan, pengolahan/analisis, penafsiran dan penarikan kesimpulan; 3). Angka-angka.

### PEMBAHASAN

Hasan (2004:185) menjelaskan: Analisis deskriptif adalah merupakan bentuk analisis data penelitian untuk menguji gene-

ralisasi hasil penelitian berdasarkan satu sample. Analisa deskriptif ini dilakukan dengan pengujian hipotesis deskriptif. Hasil analisisnya adalah apakah hipotesis penelitian dapat digeneralisasikan atau tidak. Jika hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima, berarti hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Analisis deskriptif ini menggunakan satu variabel atau lebih tapi bersifat mandiri, oleh karena itu analisis ini tidak berbentuk perbandingan atau hubungan.

Selanjutnya Hasan (2001:7) menjelaskan : Statistik deskriptif atau statistik deduktif adalah bagian dari statistik mempelajari cara pengumpulan data dan penyajian data sehingga mudah dipahami. Statistik deskriptif hanya berhubungan dengan hal menguraikan atau memberikan keterangan-keterangan mengenai suatu data atau keadaan atau fenomena. Dengan kata statistik deskriptif berfungsi menerangkan keadaan, gejala, atau persoalan.

Penarikan kesimpulan pada statistik deskriptif (jika ada) hanya ditujukan pada kumpulan data yang ada. Didasarkan pada ruang lingkup bahasannya statistik deskriptif mencakup :

1. Distribusi frekuensi beserta bagian-bagiannya seperti :
  - a. Grafik distribusi (histogram, poligon frekuensi, dan ogif);
  - b. Ukuran nilai pusat (rata-rata, median, modus, kuartil dan sebagainya);

- c. Ukuran dispersi (jangkauan, simpangan rata-rata, variasi, simpangan baku, dan sebagainya);
  - d. Kemencengan dan keruncingan kurva
2. Angka indeks.
  3. Times series/deret waktu atau berkala.
  4. Korelasi dan regresi sederhana.

Suryoatmono (2004:18) menyatakan: Statistika Deskriptif adalah statistika yang menggunakan data pada suatu kelompok untuk menjelaskan atau menarik kesimpulan mengenai kelompok itu saja

1. Ukuran Lokasi: *mode, mean, median*, dll
2. Ukuran Variabilitas: *varians, deviasi standar, range*, dll
3. Ukuran Bentuk: *skewness, kurtosis, plot boks*

Pangestu Subagyo (2003:1) menyatakan: Yang dimaksud sebagai statistika deskriptif adalah bagian statistika mengenai pengumpulan data, penyajian, penentuan nilai-nilai statistika, pembuatan diagram atau gambar mengenai sesuatu hal, disini data yang disajikan dalam bentuk yang lebih mudah dipahami atau dibaca.

Sudjana (1996:7) menjelaskan: Fase statistika dimana hanya berusaha melukiskan atau mengalisa kelompok yang diberikan tanpa membuat atau menarik kesimpulan tentang populasi atau kelompok yang lebih besar dinamakan statistika deskriptif.

### Populasi dan Sampel

Di dalam statistika selalu berhubungan dengan data. Data adalah fakta-fakta yang dapat dipercaya kebenarannya. Pengumpulan fakta-fakta yang merupakan data ini bisa seluruhnya atau sebagian saja. Keseluruhan dari semua fakta yang diteliti itu disebut sebagai populasi, sedang kalau dari semua fakta yang dianggap mewakili seluruhnya disebut sebagai sampel.

Sampel yang diambil harus harus bisa mewakili keseluruhan populasi yang diteliti, oleh karena itu pemilihan sampel harus diusahakan sedemikian rupa sehingga sampel itu bisa menunjukkan gambaran keadaan keseluruhan populasi, jumlah sampel jangan terlalu sedikit dan menentukannya secara random atau sembarang.

### Data Statistik

Data statistik dapat dikumpulkan dengan menggunakan prosedur yang sistematis. Pengumpulan data dapat dibedakan berdasarkan karakteristiknya, yaitu:

1. Berdasarkan jenis cara pengumpulannya, dibedakan menjadi :
  - a. Pengamatan (observasi), yaitu cara pengumpulan data dengan terjun dan melihat langsung ke lapangan terhadap objek yang diteliti (populasi). Pengamatan ini disebut juga penelitian lapangan.
  - b. Penelusuran literatur, yaitu cara pengumpulan data dengan menggunakan sebagian atau seluruh data yang telah ada. Cara ini disebut juga pengamatan tidak langsung.
  - c. Penggunaan kuesioner (angket), yaitu cara pengumpulan data dengan menggunakan daftar pertanyaan/angket atau daftar isian terhadap objek yang diteliti (populasi)
  - d. Wawancara (interview), yaitu cara pengumpulan data dengan langsung mengadakan tanya-jawab kepada objek yang diteliti atau kepada perantara yang mengetahui persoalan dari objek yang diteliti.
2. Berdasarkan banyaknya data yang diambil, dibedakan menjadi :
  - a. Sensus, yaitu cara pengumpulan data dengan mengambil elemen atau anggota populasi secara keseluruhan untuk diselidiki. Data yang diperoleh dari hasil sensus disebut parameter atau data yang sebenarnya (*true value*).
  - b. Sampling, yaitu cara pengumpulan data dengan mengambil sebagian dari elemen atau anggota populasi untuk diselidiki. Data yang diperoleh dari sampling disebut *statistic* atau data perkiraan (*estimate value*).

Data yang telah dikumpulkan (data mentah) kemudian diolah. Pengolahan data adalah suatu proses untuk memperoleh data ringkasan dari data mentah dengan menggunakan cara atau rumus tertentu. Data ringkasan yang diperoleh dapat berupa

jumlah (*total*), rata-rata (*average*), persentase (*percentage*) dan sebagainya.

Agar data yang telah diolah gampang dibaca dan dimengerti oleh orang lain, perlu disajikan dalam bentuk tertentu. Fungsi penyajian data antara lain:

1. Menunjukkan perkembangan suatu keadaan.
2. Mengadakan perbandingan pada suatu waktu.

Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk :

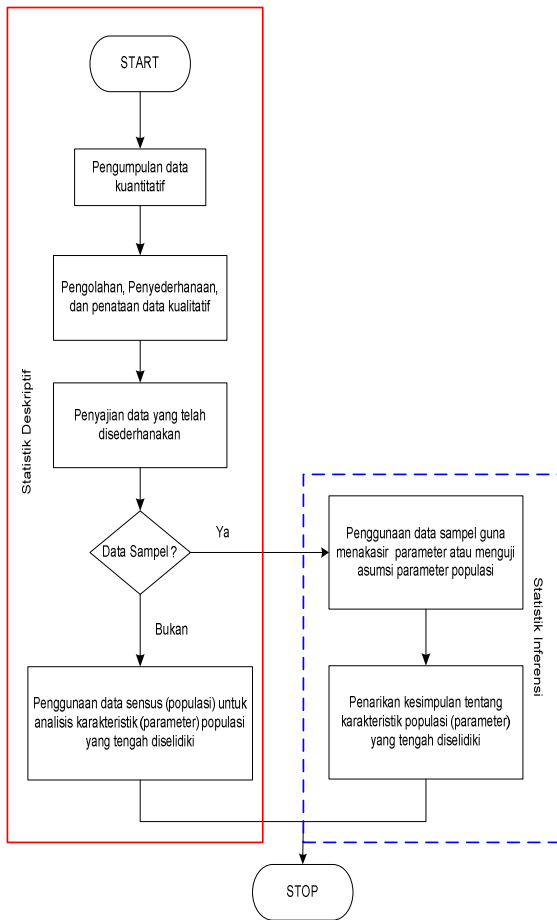
1. Tabel data, yaitu penyajian data dalam bentuk kumpulan angka yang disusun menurut kategori tertentu dalam suatu daftar. Dalam tabel, data disusun secara alfabetis, geografis, menurut besarnya angka, historis atau menurut kelas-kelas yang lazim. Berdasarkan pengaturan datanya, tabel dibedakan atas beberapa jenis, yaitu :
  - a. Tabel frekuensi, yaitu tabel yang menunjukkan atau memuat banyaknya kejadian atau frekuensi suatu kejadian.
  - b. Tabel klasifikasi, yaitu tabel yang menunjukkan atau memuat pengelompokan data. Jenis ini dapat dibagi lagi menjadi dua, yaitu tabel klasifikasi tunggal dan tabel klasifikasi ganda.
  - c. Tabel kontingensi, yaitu tabel yang menunjukkan atau memuat data sesuai dengan rinciannya. Apabila bagian baris tabel berisikan  $m$  baris dan bagian kolom tabel berisikan  $n$  baris maka didapatkan tabel kontingensi berukuran  $m \times n$ .
  - d. Tabel korelasi, yaitu tabel yang menunjukkan atau memuat adanya korelasi (hubungan) antara data yang disajikan.
2. Grafik data atau diagram data, yaitu penyajian data dalam bentuk gambar-gambar. Grafik data sebenarnya merupakan penyajian data secara visual dari tabel. Grafik data dibedakan atas beberapa jenis, yaitu :
  - a. Piktogram, yaitu grafik data yang menggunakan gambar atau lambang

dari data itu sendiri dengan skala tertentu.

- b. Grafik batang atau balok, yaitu grafik data berbentuk persegi panjang yang lebarnya sama dan dilengkapi dengan skala atau ukuran sesuai dengan data yang bersangkutan. Grafik batang dapat berupa grafik tunggal, berganda atau komponen berganda.
- c. Grafik garis, yaitu grafik data berupa garis, diperoleh dari beberapa ruas garis yang menghubungkan titik-titik pada bilangan. Digunakan dua garis yang saling berpotongan dan saling tegak lurus (sistem salib sumbu). Pada garis horizontal (sumbu X) ditempatkan bilangan yang sifatnya tetap (seperti tahun dan ukuran-ukuran). Pada garis tegak (sumbu Y) ditempatkan bilangan yang sifatnya berubah-ubah (seperti harga, biaya dan jumlah).
- d. Grafik lingkaran, yaitu grafik data berupa lingkaran yang telah dibagi menjadi juring-juring sesuai dengan data tersebut. Bagian dari keseluruhan data dinyatakan dalam persen. Ada dua cara untuk membuat grafik lingkaran, yaitu :
  - 1) Membagi keliling lingkaran menurut data-data yang ada.
  - 2) Membagi lingkaran menurut data yang ada dengan menggunakan busur derajat.
- e. Kartogram atau peta statistik, yaitu grafik data berupa peta yang menunjukkan kepadatan penduduk, curah hujan, hasil pertanian, hasil pertambangan, dan sebagainya.

### Diagram Alur Statistik Deskriptif

Diagram Alur Statistik Deskriptif dapat dilihat sebagai berikut:



### Teknik Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah bentuk analisis data penelitian untuk menguji generalisasi hasil penelitian yang didasarkan atas satu sampel. Analisis deskriptif ini dilakukan melalui pengujian hipotesis deskriptif. Hasil analisisnya adalah apakah hipotesis penelitian dapat digeneralisasikan atau tidak. Jika hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima, berarti hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Analisis deskriptif ini menggunakan satu variabel atau lebih tapi bersifat mandiri, karena itu analisis ini tidak berbentuk perbandingan atau hubungan.

Jenis teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif harus sesuai dengan jenis data atau variabel

berdasarkan skala pengukurannya, yaitu nominal, ordinal, atau interval/rasio.

Untuk menguji data nominal, digunakan dua cara yaitu :

#### 1. Uji binomial.

Distribusi binomial adalah suatu distribusi yang terdiri dari dua kelas (dua peristiwa yang biasanya saling berkomplemen). Jadi jika dalam suatu populasi dengan jumlah  $n$  terdapat 1 kelas yang berkategori  $x$  maka kelas yang lain adalah yang berkategori  $n - x$ . Probabilitas untuk memperoleh nilai  $x$  dirumuskan :

$$P_{(x)} = \binom{n}{x} P^x Q^{n-x}$$

Keterangan :

$P$  : Proporsi kasus yang diharapkan dalam salah satu kategori dan kategori lainnya adalah  $Q$  dimana  $Q = 1 - P$

$n$  : Jumlah anggota populasi

$$\binom{n}{x} : \text{kombinasi } x \text{ dalam } n$$

$$= \frac{n!}{x!(n-x)!}$$

$n!$  :  $n$  faktorial yang nilainya =  $n(n-1)(n-2)\dots$

Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis bila dalam populasi terdiri atas dua kelompok kelas, datanya berbentuk nominal dan jumlah sampelnya kecil (kurang dari 30).

Dalam prakteknya, tes binomial dapat dilakukan dengan cara yang lebih sederhana, dimana untuk membuktikan  $H_0$  dilakukan dengan cara membandingkan nilai  $P$  dalam tabel (yang berdasarkan nilai  $n$  dan nilai yang terkecil dalam tabel tersebut) dengan taraf nyata tertentu. Prosedur uji statistiknya adalah sebagai berikut :

#### a. Menentukan formulasi hipotesis

$H_0$  : Tidak ada perbedaan antara data populasi dengan data sampel.

$H_1$  : Ada perbedaan antara data populasi dengan data sampel.

- b. Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ ) dan nilai P tabel.
    - Taraf nyata yang digunakan biasanya 5% (0,05) atau 1% (0,01).
    - Nilai P didasarkan pada  $n$  dan nilai (frekuensi) terkecil dalam tabel.
  - c. Menentukan kriteria pengujian:  
 $H_0$  diterima ( $H_1$  ditolak) apabila  $P \geq \alpha$   
 $H_0$  ditolak ( $H_1$  diterima) apabila  $P \leq \alpha$
  - d. Menentukan nilai uji statistik  
 Uji statistiknya adalah membandingkan nilai P dengan nilai  $\alpha$
  - e. Membuat kesimpulan  
 Menyimpulkan  $H_0$  diterima atau tidak
2. Uji kai kuadrat satu sampel  
 Uji kai kuadrat ini digunakan apabila populasinya terdiri atas duakelas atau lebih dan sampelnya besar.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

- $\chi^2$  : kai kuadrat
- $f_0$  : frekuensi yang diobservasi
- $f_h$  : frekuensi yang diharapkan

Prosedur uji statistiknya adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan formulasi hipotesis  
 $H_0$  : kategori pertama sama dengan kategori kedua  
 $H_1$  : kategori pertama tidak sama dengan kategori kedua
- b. Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ ) dan  $\chi^2$  (kai kuadrat) tabel
  - Taraf nyata yang digunakan biasanya 5% (0,05) atau 1% (0,01)
  - Nilai  $\chi^2$  memiliki derajat bebas ( $db$ ) =  $n - 1$   
 $\chi^2_{\alpha(db)} = \dots$
- c. Menentukan kriteria pengujian  
 $H_0$  diterima ( $H_1$  ditolak) apabila  $\chi_0^2 \leq \chi_{\alpha(db)}^2$   
 $H_0$  ditolak ( $H_1$  diterima) apabila  $\chi_0^2 > \chi_{\alpha(db)}^2$
- d. Menentukan nilai uji statistik (nilai  $\chi_0^2$ )

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Kategori

I	a	b
II	b	n
Jumlah	a + b	m + n

- e. Membuat kesimpulan  
 Menyimpulkan  $H_0$  diterima atau ditolak

Untuk menguji data ordinal, digunakan uji *Run*. Uji run yang digunakan dalam menguji hipotesis deskriptif adalah untuk urutan suatu kejadian. Pengujian dilakukan dengan cara mengukur kerandoman populasi yang berdasarkan data hasil pengamatan melalui data sampel. Pengamatan terhadap data dilakukan dengan mengukur banyaknya *run* dalam suatu kejadian.

Prosedur uji statistiknya adalah sebagai berikut :

- 1. Menentukan formulasi hipotesis  
 $H_0$  : proses pengambilan sampel merupakan proses *random*  
 $H_1$  : proses pengambilan sampel bukan merupakan proses *random*
- 2. Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ ) dan nilai r tabel
  - Taraf nyata yang digunakan biasanya 5% (0,05) atau 1% (0,01)
  - Nilai r tabel terdiri atas r batas bawah dan r batas atas untuk  $n_1$  dan  $n_2$  tertentu
- 3. Menentukan kriteria pengujian  
 $H_0$  diterima ( $H_1$  ditolak) apabila r hitung terletak antara r tabel batas bawah dan r tabel batas atas.  
 $H_0$  ditolak ( $H_1$  diterima) apabila r hitung lebih kecil dari r tabel batas bawah atau lebih besar dari r tabel batas atas.  
 Untuk  $n_1$  dan  $n_2$  tertentu
- 4. Menentukan nilai uji statistik (nilai r)  
 Uji statistik ditentukan dengan tahap-tahap sebagai berikut :
  - a. Data sampel tidak berubah urutannya
  - b. Menentukan nilai median data
  - c. Memberi “-” untuk data di bawah (lebih kecil) dari nilai median dan tanda “+” untuk data di atas (lebih besar) dari nilai median

- d. Banyaknya tanda ”-” diberi notasi  $n_1$  dan banyaknya tanda ”+” diberi notasi  $n_2$
- e. Menentukan jumlah *run* merupakan nilai  $r$  hitung

Catatan :

Jika datanya sudah diketahui tanda ”-” dan tanda ”+” maka nilai  $r$  langsung bisa dihitung (langsung masuk ke no. 5)

5. Membuat kesimpulan

Menyimpulkan  $H_0$  diterima atau ditolak. Untuk data interval/rasio, uji statistiknya menggunakan uji  $Z$  untuk sampel besar  $n > 30$  dan uji  $t$  untuk sampel kecil ( $n \leq 30$ ).

f. Uji  $Z$  dirumuskan

$$Z_0 = n \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

6. Uji  $t$  dirumuskan

$$t_0 = n \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

- $Z_0$  : Nilai  $Z$  hitung
- $t_0$  : Nilai  $t$  hitung
- $\bar{X}$  : Rata-rata  $x$
- $\mu_0$  : Nilai yang dihipotesiskan
- $s$  : Simpangan baku
- $n$  : Jumlah anggota sampel

Prosedur uji statistik untuk uji  $Z$  dan uji  $t$  pada prinsipnya sama, yang berbeda hanya rumus uji statistiknya. Prosedur uji statistiknya hanya diberikan untuk uji  $t$ , yaitu sebagai berikut :

1. Menentukan formulasi hipotesis

- a)  $H_0 : \mu = \mu_0$   
 $H_1 : \mu > \mu_0$
- b)  $H_0 : \mu = \mu_0$   
 $H_1 : \mu < \mu_0$
- c)  $H_0 : \mu = \mu_0$   
 $H_1 : \mu \neq \mu_0$

2. Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ ) dari  $t$  tabel

- a. Taraf nyata yang digunakan biasanya 5% (0,05) atau 1% (0,01) untuk uji satu arah dan 2,5% (0,025) atau 0,5 (0,005) untuk uji dua arah

- b. Nilai  $t$  tabel memiliki derajat bebas ( $db$ ) =  $n - 1$

$$t_{\alpha, n-1} = \dots \text{ atau } t_{\alpha/2, n-1} = \dots$$

3. Menentukan kriteria pengujian

- a) Untuk  $H_0 : \mu = \mu_0$  dan  $H_1 : \mu > \mu_0$   
 $H_0$  diterima ( $H_1$  ditolak) apabila  $t_0 \leq t_\alpha$   
 $H_0$  ditolak ( $H_1$  diterima) apabila  $t_0 > t_\alpha$

- b) Untuk  $H_0 : \mu = \mu_0$  dan  $H_1 : \mu < \mu_0$   
 $H_0$  diterima ( $H_1$  ditolak) apabila  $t_0 \geq -t_\alpha$   
 $H_0$  ditolak ( $H_1$  diterima) apabila  $t_0 < -t_\alpha$

- c) Untuk  $H_0 : \mu = \mu_0$  dan  $H_1 : \mu \neq \mu_0$   
 $H_0$  diterima ( $H_1$  ditolak) apabila  $-t_{\alpha/2} \leq t_0 \leq t_{\alpha/2}$   
 $H_0$  ditolak ( $H_1$  diterima) apabila  $t_0 > t_{\alpha/2}$  atau  $t_0 < -t_{\alpha/2}$

4. Menentukan nilai uji statistik (nilai  $t_0$ )

$$t_0 = n \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

5. Membuat kesimpulan

Menyimpulkan  $H_0$  diterima atau ditolak

**SIMPULAN**

Statistika deskriptif adalah bagian statistika mengenai pengumpulan data, penyajian, penentuan nilai-nilai statistika, pembuatan diagram atau gambar mengenai sesuatu hal, disini data yang disajikan dalam bentuk yang lebih mudah dipahami atau dibaca.

Jenis teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif harus sesuai dengan jenis data atau variabel berdasarkan skala pengukurannya, yaitu nominal, ordinal, atau interval/rasio.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hasan, Iqbal, (2001). *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif)*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Hasan, Iqbal, (2004). *Analisa Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Subagyo, Pangestu, (2003). *Statistik Deskriptif*. Yogyakarta : BPFY-Yogyakarta
- Sudjana, (1996). *Metode Statistika*. Bandung: Penerbit Tarsito Bandung
- Suryoatmono, Bambang, (2007). *Kursus Statistika Dasar*. (online): <http://home.unpar.ac.id/~suryoatm/Kursus%20Statistika%20Dasar.PDF>