

ESENSI STATISTIKA PENDIDIKAN

Pengertian

Ilmu yang membahas dan mengembangkan prinsip–prinsip, metode dan prosedur yang perlu digunakan dalam rangka pengumpulan, penyajian, penganalisaan bahan keterangan yang berwujud angka mengenai hal–hal yang berkaitan dengan pendidikan, penarikan kesimpulan, dan pembuatan perkiraan.

Penggolongan

Statistika digolongkan atas 2 macam, yaitu:

- a. Statistik Deskriptif (Statistika Deduktif)
- b. Statistik Inferensial (Statistika Induktif)

Ciri khas Statistika

Ciri khas Statistika:

- a. selalu bekerja dengan angka
- b. bersifat objektif
- c. bersifat universal

Permasalahan Statistika

Permasalahan Statistika, meliputi:

- a. Rata–rata
- b. Penyebaran (Variabilitas)
- c. Saling hubungan (Korelasi)
- d. Memerikan data (Deskripsi)
- e. Membandingkan data (Komparasi)
- f. Meramalkan pengaruh (Regresi)
- g. Merupakan alat penghubung antarpihak (Komunikasi).

Manfaat Statistika

- a. Memeroleh gambaran (umum/khusus) tentang suatu gejala keadaan/peristiwa
- b. Mengikuti perkembangan atau pasang surut mengenai gejala keadaan peristiwa dari waktu ke waktu
- c. Mengetahui apakah gejala yang satu ada hubungannya dengan gejala yang lain
- d. Menyusun laporan yang berupa data kuantitatif dengan teratur ringkas dan jelas
- e. Menarik kesimpulan secara logis

Jenis Data Statistik

Ada 5 Jenis

1. Data Statistik berdasarkan sifatnya
2. Data Statistik berdasarkan cara menyusun angka
3. Data Statistik berdasarkan bentuk angkanya
4. Data Statistik berdasarkan sumbernya
5. Data Statistik berdasarkan waktu pengumpulannya

1. Berdasarkan Sifatnya

a. Data Kuntinyu

Angkanya sambung menyambung
Seperti: Tinggi badan, berat badan dll.

b. Data Diskrit

Angkanya tidak berbentuk pecahan
Seperti: anggota keluarga, buku, siswa,
dll.

2. Berdasarkan Cara Menyusun Angka

- **Nominal**

- Contoh: Pria = 1; Wanita=2

- **Ordinal**

- Contoh: Setuju = 3; Netral = 2; Tidak Setuju = 1

- **Interval**

- Contoh: 3, 5, 7

- **Rasio**

- Contoh: Berat sebelum minum obat diet 70 kg dan berat sesudah minum obat 60 kg.

3. Berdasarkan Bentuk Angkanya

1. Data Tunggal
2. Data Kelompok

4. Berdasarkan Sumbernya

:

- a. Data Primer yaitu data diperoleh atau bersumber dari tangan pertama
- b. Data Sekunder yaitu data diperoleh atau bersumber dari tangan kedua

5. Berdasarkan Waktu Pengumpulan

- a. Data seketika yaitu data statistik yang mencerminkan keadaan pada satu waktu
- b. Data urutan waktu yaitu data statistik yang mencerminkan keadaan pada waktu ke waktu secara berurutan

Cara Pengumpulan data

a. Sensus

Cara pengumpulan data dengan jalan mencatat atau meneliti seluruh elemen yang menjadi objek penelitian

b. Sampling

Cara pengumpulan data dengan jalan mencatat atau meneliti sebagian kecil saja dari seluruh elemen yang menjadi objek penelitian

Bentuk Pengumpulan data Statistika Pendidikan:

1. Pengamatan
2. Wawancara
3. Angket
4. Dokumentasi
5. Tes

Pengetian Variabel

- Hatch & Farhady (1981) Variabel didefinisikan sebagai Atribut seseorang atau obyek yang mempunyai nilai

Hipotesis

► Pengertian:

Pernyataan yang merupakan dugaan mengenai apa saja yang sedang diamati dalam usaha untuk memahaminya.

► Bentuk:

- Hipotesis penelitian:

Ada hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar.

- Hipotesis operasional:

- H_0 = Tidak ada hubungan antara motivasi bel. dengan prestasi bel.

- H_1 = Ada hubungan antara motivasi bel. dengan prestasi bel.

- Hipotesis statistik:

- $H_0: \pi = 0$

- $H_1: \pi \neq 0$

► Pengujian hipotesis: Menggunakan nilai signifikansi

Tingkat Kepercayaan

- ▶ Tingkat kepercayaan atau disebut juga *confidence interval* didasarkan pada gagasan yang berasal dari Teorema Batas Sentral (*Central Limit Theorem*). Gagasan pokok yang berasal dari teorema tersebut ialah apabila suatu populasi secara berulang-ulang ditarik sampel, maka nilai rata-rata atribut yang diperoleh dari sampel-sampel tersebut sejajar dengan nilai populasi yang sebenarnya.
- ▶ Contoh: jika tingkat kepercayaan sebesar 95% dipilih, maka 95 dari 100 sampel akan mempunyai nilai populasi yang sebenarnya dalam jangkauan ketepatan sebagaimana sudah dispesifikasi sebelumnya.

Signifikansi/Probabilitas

- Signifikansi atau disebut juga probabilitas merupakan tingkat ketepatan (presisi) dalam kaitannya dengan kesalahan pengambilan sampel (*sampling error*), merupakan jangkauan di mana nilai populasi yang tepat diperkirakan
- Contoh: Sig = 0,05 (SPSS menggunakan default sebesar 0,05)

Range: 0,01 – 0,1. Semakin kecil sig-nya semakin besar jumlah sampel.

Derajat Kebebasan (*Degree of Freedom*)

- Digunakan untuk menentukan nilai kritis (nilai yang diambil dari tabel). Cara menentukan DF bergantung pada masing-masing rumus.
- Contoh: Rumus Uji T bebas (Independent T Test) adalah $n - 2$; sedang untuk Uji T sampel berpasangan (Paired T Test) adalah $n - 1$.

Nilai Kritis (*Critical Value*)

- Nilai kritis digunakan untuk pengujian signifikansi. Nilai dimana pengujian statistik harus melampaui nilai tertentu agar hipotesis 0 ditolak. Misalnya nilai kritis t dengan derajat kebebasan (DF) sebesar 12 dan tingkat signifikansi (Sig) sebesar 0,05 adalah 1,98. Nilai absolut t harus lebih besar dari 1,98 agar H0 ditolak. Nilai kritis diambil dari tabel nilai kritis t sedang nilai absolut (hitung /hasil riset) berasal dari data

Teknik Analisis Data

Statistik Parametrik

- Korelasi product moment
- Tes t
- Anava
- Anacova
- Analisis regresi
- Analisis multivariate

Teknik Analisis Data

Statistik Non-Parametrik

- Korelasi Spearman Brown
- Kendal Tau
- Tes U
- Tes media
- Kruskal Walls
- Koefisien Phi
- Chi-square, dll.

Statistik Deskriptif

	Hubungan dengan skala pengukuran				
	Nominal	Ordinal	Interval	Rasio	Hasil
Tabel	Persentase	Persentase	Persentase	Persentase	Ringkasan
	Proporsi	Proporsi	Proporsi	Proporsi	dan des-
	Frekuensi	Frekuensi	Frekuensi	Frekuensi	kripsi data
Grafik	Grafik balok	Grafik balok	Poligon	Poligon	
			Frekuensi	Frekuensi	
Tendensi sentral	Mode	Median	Mean	Mean	
Variabilitas			Range	Range	
			Varian	Varian	
			Simpangan baku	Simpangan baku	
Hubungan		Spearman	Pearson r	Pearson r	

VALIDITAS DAN RELIABILITAS

- Pengertian Validitas

- Suatu skala pengukuran dikatakan valid apabila skala tersebut digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Misalnya skala nominal yang bersifat non-parametrik digunakan untuk mengukur variabel nominal bukan untuk mengukur variabel interval yang bersifat parametrik.

- Pengertian Reliabilitas

- Reliabilitas menunjuk pada adanya konsistensi dan stabilitas nilai hasil skala pengukuran tertentu. Reliabilitas berkonsentrasi pada masalah akurasi pengukuran dan hasilnya

DUA MACAM KESALAHAN

Pengajuan hipotesis akan terjadi 2 macam kesalahan

1. Kesalahan 1: menolak hipotesis yang seharusnya tidak ditolak
2. Kesalahan 2: tidak menolak hipotesis yang seharusnya ditolak

Pengertian Populasi

- Kumpulan dari individu dengan kualitas serta ciri-ciri yang telah ditetapkan.
- Kualitas atau ciri tersebut dinamakan variabel.
- Sebuah populasi dengan jumlah individu tertentu dinamakan populasi finit
- Jumlah individu dalam kelompok tidak mempunyai jumlah yang tetap, ataupun jumlahnya tidak terhingga, disebut populasi infinit.

Contoh

- Jumlah guru dalam suatu kota adalah populasi finit. Sebaliknya, jumlah pelemparan mata dadu yang terus-menerus merupakan populasi infinit.

Pengertian Sampel

- Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Teknik penarikan/pengambilan sampel

- 1. Probability Sampling (random sampling)***
- 2. Non Probability Sampling (non random sampling)***

Probability Sampling

- Teknik penarikan sampel, di mana setiap unsur atau elemen sampling diberi kesempatan yang sama dan persis sama untuk diikuti/dipilih dalam sampel.
- Syarat dalam penarikan sampel probabilitas adalah tersedianya daftar anggota populasi atau daftar unsur/elemen populasi (kerangka sampel/*sampling frame*).

Beberapa Teknik Probability Sampling:

- 1. Simple Random Sampling***
- 2. Systematic Random Sampling**
- 3. Stratified Random Sampling***
- 4. Cluster Sampling***
- 5. Multistage Sampling***
- 6. Area Sampling**

II. Non Probability Sampling (Non random sampling)

- Cara ini dilakukan bila tidak mungkin diperoleh daftar yang lengkap dari populasi penelitian, sehingga tidak terdapat kesempatan yang sama pada anggota populasi.
- Karena itu peneliti tidak dapat membuat generalisasi atau kesimpulan yang dapat mewakili populasi, hasil analisis hanya berlaku untuk anggota populasi yang diteliti.
- Dengan penarikan sampel non probability, peneliti tidak dihadapkan pada cara-cara yang rumit.

Beberapa Teknik Non Probability Sampling

- 1. Purposive Sampling***
- 2. Quota Sampling***
- 3. Snow-ball Sampling***
- 4. Sequential Sampling***
- 5. Accidental/Haphazard Sampling***

Penentuan populasi dan sampel
harus dilalui bila benar-benar ingin
menjadi Peneliti yang **jujur**

TERIMA KASIH