

Makalah Statistika Dasar

“Statistik dan Penelitian”



KELOMPOK 1 (SNEDECOR)

Nama: Almas Ghassini AW (06111381320010)

Hana Lestari Indah (06111381320020)

Maria Pasaribu (061113281320001)

Muhammad Aldy R (06111281320007)

Mutia Oktri A (06111381320024)

Riska Benita (06111381320012)

Wijayati (06111381320005)

Dosen pembimbing : Apit Fathurohman, S.Pd. M.Si.

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2014/2015

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita haturkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga makalah pengantar pendidikan ini dapat terselesaikan meskipun jauh dari sempurna. Makalah ini penulis susun untuk memberikan pengetahuan apa saja pengertian dan unsur-unsur pendidikan.

Makalah ini ditulis dengan berbagai rintangan dari penyusun. Namun dengan penuh kesabaran dan pertolongan dari Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya makalah ini dapat selesai pada waktunya.

Terima kasih kepada dosen yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan makalah ini. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua penulis yang telah memberi dukungan kepada penulis, dan tidak lupa pula untuk teman-teman yang telah memberikan dukungannya.

Harapan kami semoga makalah ini dapat membantu pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca, sehingga kami dapat memperbaiki bentuk maupun isi makalah ini sehingga kedepannya dapat lebih baik. Kami menyadari bahwa dalam proses penulisan makalah pengantar pendidikan ini masih jauh dari kesempurnaan baik materi maupun cara penulisannya, serta masih banyak terdapat kekurangan dalam data-data yang diperoleh, kata-kata, dan isi. Untuk itu diharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan makalah ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Amin .

Palembang,

September 2014

Penulis

II

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR..... II

DAFTAR ISIIII

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang 1

1.2 Rumusan masalah 1

1

1.3 Tujuan Pembelajaran..... 2

2

BAB II PEMBAHASAN

2.1 Pengertian Statistik..... 6

6

2.2 Variabel Penelitian..... 8

2.3	Paradigma Penelitian	
	11	
2.4	Proses Penelitian.....	
	12	
2.5	Peranan Statistik Dalam Penelitian	
	15	
2.6	Fungsi dan Kegunaan statistika.....	
	17	
2.7	Macam-macam Statistik.....	
	18	
2.8	Berbagai Macam Data Penelitian.....	
	20	
2.9	Pedoman Umum Memilih Teknik Statistik.....	
	25	
2.10	Contoh Soal.....	
	26	
BAB III PENUTUP		
3.1	Kesimpulan.....	
	39	
3.2	Saran.....	39

DAFTAR PUSTAKA

SIII<http://rickypuspito.blogspot.com/2012/02/macam-macam-variabel-dalam-penelitian.html>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Statistika adalah cabang ilmu yang mempelajari tentang bagaimana mengumpulkan, menganalisis dan menginterpretasikan data. Atau dengan kata lain, statistika menjadi semacam alat dalam melakukan suatu riset empiris. Penggunaan Statistika sudah dikenal sebelum abad 18, pada saat itu negara-negara Babilon, Mesir dan Roma mengeluarkan catatan tentang nama usia dan jenis kelamin, pekerjaan dan jumlah anggota keluarga. Kemudian pada tahun 1500, pemerintahan Inggris mengeluarkan catatan mingguan tentang kematian dan tahun 1662, dikembangkan catatan kelahiran dan kematian. Baru pada tahun 1772-1791, G. Achenwall menggunakan istilah statistika sebagai kumpulan data tentang negara. Tahun 1791-1799, Dr.E.A.W Zimmesman mengenalkan kata statistika dalam bukunya Statistical Account Of Scotland. Tahun 1981-1935 R.Fisher mengenalkan analisa varians dalam literatur statistiknya.

Di Indonesia Pengantar Statistika telah dicantumkan dalam kurikulum Matematika Sekolah Dasar sejak tahun 1975. Hal itu disebabkan karena sekitar lingkungan kita berada selalu berkaitan dengan Statistik. Misalnya di kantor kelurahan kita mengenal statistik desa, di dalamnya memuat keadaan penduduk mulai dari banyak penduduk, pekerjaannya, banyak anak, dan sebagainya. Didalam makalah ini membahas tentang hal-hal dasar dalam ilmu statistika dengan tujuan menambah pengetahuan pembaca dalam bidang statistika dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas yaitu :

- a. Apa pengertian dari statistik ?
- b. Jelaskan variabel penelitian ?
- c. Bagaimana paradigma penelitian ?
- d. Bagaimana proses-proses penelitian ?
- e. Jelaskan peranan statistik dalam penelitian ?
- f. Jelaskan macam-macam statistik ?
- g. Jelaskan macam-macam data penelitian ?
- h. Bagaimana pedoman umum memilih teknik statistik ?

1.3 Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan dari pembelajaran ini adalah :

- a. Mengetahui pengertian dari statistik.
- b. Mengetahui apa itu variabel penelitian.
- c. Mengetahui bagaimana paradigma penelitian.
- d. Mengetahui proses-proses penelitian.
- e. Mengetahui peranan statistik dalam penelitian.
- f. Mengetahui macam-macam statistik.
- g. Mengetahui macam-macam data penelitian.
- h. Mengetahui pedoman umum memilih teknik statistik.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 PENGERTIAN STATISTIK

Disadari atau tidak, statistika telah banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan bahkan sudah hampir di semua bidang menggunakan metode statistika dalam melakukan kegiatannya. Penggunaan teknik analisis statistika ternyata mampu memberikan bantuan yang cukup berarti dalam memperlancar pencapaian tujuan berbagai kegiatan. Dalam kegiatan penelitian, baik untuk kepentingan ekonomi, akademik maupun untuk pengambilan keputusan manajemen misalnya, metode statistika mampu memberikan gambaran persoalan yang diteliti dan bahkan mampu memberikan prediksi dan rekomendasi terhadap kondisi-kondisi yang mungkin muncul berkaitan dengan masalah yang dihadapi.

Secara etimologis kata statistika berasal dari kata *status* (bahasa latin) atau kata *staat* (bahasa belanda); dalam bahasa Indonesia kata tersebut diterjemahkan menjadi Negara. Dalam kamus bahasa Indonesia, statistika diartikan dalam dua arti, statistika sebagai ilmu statistika dan kedua statistika

diartikan sebagai "ukuran yang diperoleh atau berasal dari sampel", yaitu sebagai lawan dari kata parameter yang berarti ukuran yang diperoleh atau berasal dari populasi. Dalam hal pengertian sebagai ukuran yang diperoleh dari sampel sering disebut dengan istilah statistik.

Statistik diartikan sebagai kumpulan fakta yang terbentuk angka- angka yang disusun dalam bentuk daftar atau tabel yang menggambarkan suatu persoalan. Menurut Sudjana (1986:3), kata statistik dipakai untuk menyatakan kumpulan data bilangan, maupun bilangan yang disusun dalam tabel atau diagram yang melukiskan atau menggambarkan suatu persoalan.

Lebih lanjut. Sadjana (1986:3) didefinisikan statistika sebagai pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara mengumpulkan data, pengolahan atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang telah dilakukan. Statistika dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang bagaimana cara kita mengumpulkan, mengelolah, menganalisis dan menginterpretasikan data sehingga dapat disajikan dengan lebih baik dan dapat ditarik kesimpulan.

- **Statistika** adalah ilmu yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan mempresentasikan data. Singkatnya, statistika adalah ilmu yang berkenaan dengan data.
- **Statistik** adalah kumpulan data dalam bentuk angka maupun bukan angka yang disusun dalam bentuk tabel (daftar) dan atau diagram yang menggambarkan atau berkaitan dengan suatu masalah tertentu.

Contoh :

- a. Statistik penduduk adalah kumpulan angka-angka yang berkaitan dengan masalah penduduk.
- b. Statistik ekonomi adalah kumpulan angka-angka yang berkaitan dengan masalah ekonomi.

Beberapa pandangan lain tentang pengertian statistik dari para ahli:

- 1) Statistik adalah cara untuk mengolah data dan menarik kesimpulan-kesimpulan yang teliti dan keputusan-keputusan yang logik dari pengolahan data. (*Prof.Drs.Sutrisno Hadi,MA*).
- 2) Statistik adalah sekumpulan cara maupun aturan-aturan yang berkaitan dengan pengumpulan, pengolahan(Analisis), penarikan kesimpulan, atas data-data yang berbentuk angka dengan menggunakan suatu asumsi-asumsi tertentu. (*Prof.Dr.H.Agus Irianto*).
- 3) Statistik adalah ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk data, yaitu tentang pengumpulan, pengolahan, penganalisisa, penafsiran, dan penarikan kesimpulan dari data yang berbentuk angka. (*Ir.M.Iqbal hasan,MM*).
- 4) Statistik adalah metode yang memberikan cara-cara guna menilai ketidak tentuan dari penarikan kesimpulan yang bersifat induktif. (*Stoel dan Torrie*).
- 5) Statistik adalah metode/asas-asas mengerjakan/memanipulasi data kuantitatif agar angka-angka tersebut berbicara. (*Anto dajan*).
- 6) Statistik diartikan sebagai data kuantitatif baik yang masih belum tersusun maupun yang telah tersusun dalam bentuk table. (*Anto dajan*).
- 7) Statistik adalah studi informasi dengan mempergunakan metodologi dan teknik-teknik perhitungan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan praktis yang muncul di berbagai bidang. (*Suntoyo Yitnosumarto*)

Jadi secara singkat statistik dapat diartikan, sebagai cara maupun aturan-aturan yang berkaitan dengan pengumpulan, pengolahan (analisis), penarikan kesimpulan, atas data-data yang berbentuk angka-angka, dengan menggunakan suatu asumsi-asumsi tertentu. Sedangkan pengetahuan yang membicarakan tentang cara-cara ini disebut statistika.

Sedangkan Sstatistika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan metode, teknik atau cara mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menginterpretasikan data untuk disajikan secara lengkap dalam bentuk yang mudah dipahami penggunaan

2.2 VARIABEL PENELITIAN

a. Definisi

variable adalah karakteristik yang akan diobservasi dari satuan pengamatan. Karakteristik yang dimiliki satuan pengamatan keadannya berdeda-eda (berubah-ubah) atau memiliki gejala yang bervariasi dari satu satuan pengamatan ke satu satuan pengamatan lainnya. Untuk satuan pengamatan yang sama karakteristiknya berubah menurut waktu dan tempat.

Al Rasyid (1993) lebih tegas menyebutkan bahwa variable adalah karakteristik yang dapat diklasifikasikan kedalam sekurang-kurangnya du kali klasifikasi (kategori) yang berbeda atau yang dapat memberikan sekurang-kurangnya dua hasil pengukuran atau perhitungan yang nilai numeriknya berbeda. Contoh: Gender diklasifikasikan kedalam dua klasifikasikan, yaitu laki-laki dan perempuan; Pekerjaan diklasifikasikan kedalam beberapa kategori, yaitu PNS, Petani, Pedagang , dan sebagainya.

Variabel diklasifikasikan menjadi dua yaitu: Variabel kualitatif dan variable kuantitatif. Variabel kualitatif (*qualitative variable*) Merupakan variable kategori. Misalnya: **Jenis pekerjaan orang (sopir, bisnisman, guru), disiplin karyawan (bagus, jelek, sedang), jabatan dalam perusahaan (supervisor, manajer, kepala bagian).** Variabel kualitatif adlah variable dengan skala nominal dan ordinal.

Variabel kuantitatif (*quantitative variable*) disebut pula variable numeric diklasifikasikan menjadi dua jeni, yaitu: variable diskret (*discrete variable*) dan variable kontinu (*continous variable*). Variabel diskret merupakan variable yang besarannya tidak dapat menempati semua nila. Nilai variable diskret selalu

berupa bilangan bulat dan umumnya diperoleh dari hasil pencacahan/menghitung/membilang. **Contoh: Jumlah kantor pos yang ada di Jakarta tahun 2010 berjumlah 175 kantor pos, jumlah yang melahirkan 1 kota Bogor tahun 2005 adalah 100.000 orang.**

Variabel kontinu merupakan variable yang besarannya dapat menempati semua nilai yang ada diantara dua titik dan umumnya diperoleh dari hasil pengukuran. Sehingga pada variable kontinu dapat dijumpai nilai-nilai pecahan atau nilai-nilai bulat. **Contoh tinggi badan Ari adalah 170,50 cm.**

Istilah variabel dapat diartikan bermacam – macam. Dalam tulisan ini variable diartikan sebagai *segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian*. Sering pula dinyatakan variabel penelitian itu sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti.

Variabel dilihat dari segi proses kuantifikasi dibedakan menjadi sebagai berikut:

- ❖ Variabel Nominal, yaitu variabel yang ditetapkan berdasar atas proses penggolongan; variabel ini bersifat diskret dan saling pilah (*mutually exclusive*) antara kategori yang satu dan kategori yang lain; **contoh: jenis kelamin, status perkawinan, jenis pekerjaan**
- ❖ Variabel Ordinal, yaitu variabel yang disusun berdasarkan atas jenjang dalam atribut tertentu. **Jenjang tertinggi biasa diberi angka 1, jenjang di bawahnya diberi angka 2, lalu di bawahnya di beri angka 3 dan seterusnya. (*ranking*)**
- ❖ Variabel Interval, yaitu variabel yang dihasilkan dari pengukuran, yang di dalam pengukuran itu diasumsikan terdapat satuan (unit) pengukuran yang sama. Contoh: **variabel interval misalnya prestasi belajar, sikap terhadap** sesuatu program dinyatakan dalam skor, penghasilan dan sebagainya.

- ❖ Variabel *ratio*, adalah variabel yang dalam kuantifikasinya mempunyai nol mutlak. (Drs. Sumadi Suryabrata .*Metologi Penelitian*. hal. 26-27)

Menurut fungsinya dibedakan menjadi :

- Variabel Tergantung (*Dependent Variabel*) : Yaitu kondisi atau karakteristik yang berubah atau muncul ketika penelitian mengintroduksi, pengubah atau mengganti variabel bebas. Menurut fungsinya variabel ini dipengaruhi oleh variabel lain, karenanya juga sering disebut variabel yang dipengaruhi atau variabel terpengaruhi. Variabel ini sering disebut sebagai variabel *output*, *Kriteria*, *Konsekuensi*. Atau dalam bahasa Indonesia sering disebut Variabel terikat. Dalam SEM (*Structural Equation Modeling*) variabel dependen disebut variabel endogen.*
- Variabel Bebas (*Independent Variabel*) : Adalah kondisi-kondisi atau karakteristik-karakteristik yang oleh peneliti dimanipulasi dalam rangka untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi. Karena fungsi ini sering disebut variabel pengaruh, sebab berfungsi mempengaruhi variabel lain, jadi secara bebas berpengaruh terhadap variabel lain. Variabel ini juga sering disebut sebagai variabel *Stimulus*, *Prediktor*, *antecedent*. Dalam SEM(*Structural Equation Modeling*) variabel independen disebut variabel eksogen.
- Variabel Intervening : Variabel intervening adalah variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan Variabel dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur. Variabel ini merupakan variabel penyela/antara yang terletak di antara variabel independen dan dependen, sehingga variabel independen tidak langsung mempengaruhi berubahnya atau timbulnya variabel dependen. Variabel Intervening juga merupakan variabel yang berfungsi menghubungkan variabel satu dengan variabel yang lain. Hubungan itu dapat menyangkut sebab akibat atau hubungan pengaruh dan terpengaruh.

- Variabel Moderator : Dalam mengidentifikasi variabel moderator dimaksud adalah variabel yang karena fungsinya ikut mempengaruhi variabel tergantung serta memperjelas hubungan bebas dengan variabel tergantung.
- Variabel kendali : Yaitu yang membatasi (sebagai kendali) atau mewarnai variabel mederator. Variabel ini berfungsi sebagai kontrol terhadap variabel lain terutama berkaitan dengan variabel moderator jadi juga seperti variabel moderator dan bebas ia juga ikut berpengaruh terhadap variabel tergantung
- Variabel Rambang : Berlainan dengan variabel bebas, yaitu fungsinya sangat diperhatikan dalam penelitian. Variabel rambang yaitu variabel yang fungsinya dapat diabaikan atau pengaruhnya hampir tidak diperhatikan terhadap variabel bebas maupun tergantung. *(Drs.Colid Narbuko,Drs.H Abu Achmadi.2004.Metode Penelitian. Jakarta:Bumi Aksara Hal.119-120)*

2.3 PARADIGMA PENELITIAN

Secara umum pendekatan penelitian atau sering juga disebut paradigma penelitian dapat dikelompokkan menjadi paradigma penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif. Paradigma adalah seperangkat asumsi tersurat dan tersirat yang menjadi gagasan-gagasan ilmiah (Ihalauw, 2004). Lebih lanjut dijelaskan bahwa paradigma bukan masalah salah atau benar, melainkan lebih memberikan manfaat atau kurang bermanfaat sebagai sebuah cara pandang terhadap sesuatu. Perbedaan anatar kualitatif dan kuantitatif ini dibedakan oleh paradigma yang masing-masing menjadi kesepahaman para ahli-ahli pengikutnya. Banyak tulisan telah membahas apa-apa saja yang membedakan antara keduanya. Salah satunya disajikan pada Tabel di bawah ini.

Asumsi	Pertanyaan	<u>Kuantitatif</u>	<u>Kualitatif</u>

Ontologis	Apa realitas?	Obyektif, tunggal, terpisah dari peneliti	Subyektif, ganda, seperti yang dilihat peneliti
Episto-mologis	Hubungan peneliti dengan objek?	Peneliti independen	Peneliti berinteraksi dengan yang diteliti
Aksiologis	Peranan nilai ?	Bebas nilai dan tidak bias	Terikat nilai dan bias
Retorik	Bahasa penelitian?	· Formal; · melibatkan seperangkat definisi	· Informal; · melibatkan keputusan-keputusan
Metodologi s	Proses penelitian?	·Deduktif; ·Hubungan sebab akibat; ·Rancangan statis; ·Bebas konteks; ·Generalisasi yang mengarah prediksi,	· Induktif; · Faktor terbentuk secara silmutan timbal balik; · Rencana berkembang; · Terikat konteks; · Pola & teori untuk pemahaman; · Akurasi & reliabel lewat pembuktian

		eksplorasi, pemahaman; ·Akurasi & reliabel lewat uji	
--	--	---	--

Secara sederhana yang membedakan keduanya ialah penelitian berparadigma kualitatif menekankan pada proses, sedangkan penelitian berparadigma kuantitatif menekankan pada produk. Sekali lagi, pandangan tersebut memberi gambaran tegas perbedaan antara kualitatif dengan kuantitatif

2.4 PROSES PENELITIAN

Yang dibutuhkan dalam penelitian adalah adanya prosedur secara sistematis, yaitu sebagai langkah-langkah untuk memudahkan melakukan penelitian. Langkah-langkah ini paling strategis dalam penelitian, yaitu:

1. Mengidentifikasi Masalah

Yang dimaksud dengan mengidentifikasi masalah ialah peneliti melakukan tahap pertama dalam melakukan penelitian, yaitu merumuskan masalah yang akan diteliti. Tahap ini merupakan tahap yang paling penting dalam penelitian, karena semua jalannya penelitian akan dituntun oleh perumusan masalah. Tanpa perumusan masalah yang jelas, maka peneliti akan kehilangan arah dalam melakukan penelitian.

2 Membuat Hipotesa

Hipotesa merupakan jawaban sementara dari persoalan yang kita teliti. Perumusan hipotesa biasanya dibagi menjadi tiga tahapan: pertama, tentukan hipotesa penelitian yang didasari oleh asumsi penulis terhadap hubungan

variable yang sedang diteliti. Kedua, tentukan hipotesa operasional yang terdiri dari Hipotesa 0 (H_0) dan Hipotesa 1 (H_1). H_0 bersifat netral dan H_1 bersifat tidak netral. Perlu diketahui bahwa tidak semua penelitian memerlukan hipotesa, seperti misalnya penelitian deskriptif.

3. Studi Literature

Pada tahapan ini peneliti melakukan apa yang disebut dengan kajian pustaka, yaitu mempelajari buku-buku referensi dan hasil penelitian sejenis sebelumnya yang pernah dilakukan oleh orang lain. Tujuannya ialah untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti. Teori merupakan pijakan bagi peneliti untuk memahami persoalan yang diteliti dengan benar dan sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah.

4. Mengidentifikasi dan Menamai Variabel

Melakukan identifikasi dan menamai variable merupakan salah satu tahapan yang penting karena hanya dengan mengenal variabel yang sedang diteliti seorang peneliti dapat memahami hubungan dan makna variable-variabel yang sedang diteliti.

5. Membuat Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang menjadikan variable-variabel yang sedang diteliti menjadi bersifat operasional dalam kaitannya dengan proses pengukuran variable-variabel tersebut. Definisi operasional memungkinkan sebuah konsep yang bersifat abstrak dijadikan suatu yang operasional sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan pengukuran.

6. Memanipulasi dan Mengontrol Variabel

Yang dimaksud dengan memanipulasi variable ialah memberikan suatu perlakuan pada variable bebas dengan tujuan peneliti dapat melihat efeknya

bagi variable tergantung atau variable yang dipengaruhi. Sedang yang dimaksud dengan mengontrol variable ialah melakukan kontrol terhadap variable tertentu dalam penelitian agar variable tersebut tidak mengganggu hubungan antara variable bebas dan variable tergantung.

7. Menyusun Desain Penelitian

Apa yang dimaksud dengan menyusun desain penelitian? Desain penelitian khususnya dalam penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif merupakan alat dalam penelitian dimana seorang peneliti tergantung dalam menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian yang sedang dilakukan. Desain penelitian bagaikan alat penuntun bagi peneliti dalam melakukan proses penentuan instrumen pengambilan data, penentuan sample, koleksi data dan analisisnya. Tanpa desain yang baik maka penelitian yang dilakukan akan tidak mempunyai validitas yang tinggi.

8. Mengidentifikasi dan Menyusun Alat Observasi dan Pengukuran

Yang dimaksud pada bagian ini ialah tahap dimana seorang peneliti harus melakukan identifikasi alat apa yang sesuai untuk mengambil data dalam hubungannya dengan tujuan penelitiannya. Pada penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif biasanya peneliti menggunakan kuesioner, khususnya dalam penelitian-penelitian jenis Ex Post Facto.

9. Membuat Kuesioner dan Jadwal Interview

Dalam penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif, kuesioner merupakan salah satu alat yang penting untuk pengambilan data; oleh karena itu, peneliti harus dapat membuat kuesioner dengan baik. Cara membuat kuesioner dapat dibagi dua, yaitu dari sisi format pertanyaan dan model jawaban. Disamping kuesioner, alat pengambilan data juga dapat dilakukan dengan interview. Cara-cara melakukan interview diatur secara sistematis agar

dapat memperoleh informasi dan/atau data yang berkualitas dan sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti.

10. Melakukan Analisa Statistik

Salah satu ciri yang menonjol dalam penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif ialah adanya analisa statistik. Analisa statistik digunakan untuk membantu peneliti mengetahui makna hubungan antar variable. Sampai saat ini, analisa statistik merupakan satu-satunya alat yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah untuk menghitung besarnya hubungan antar variable, untuk memprediksi pengaruh variable bebas terhadap variable tergantung, untuk melihat besarnya persentase atau rata-rata besarnya suatu variable yang kita ukur.

11. Menggunakan Komputer untuk Analisa Data

Dengan berkembangnya teknologi komputer yang semakin canggih dan dituntutnya melakukan penelitian secara lebih cepat serta kemungkinan besarnya jumlah data, maka seorang peneliti memerlukan bantuan komputer untuk melakukan analisa data. Banyak perangkat lunak yang telah dikembangkan untuk membantu peneliti dalam melakukan analisa data, baik yang bersifat pengolahan data maupun analisisnya. Salah satu program yang populer ialah program SPSS.

12. Menulis Laporan Hasil Penelitian

Tahap terakhir dalam penelitian ialah membuat laporan mengenai hasil penelitian secara tertulis. Laporan secara tertulis perlu dibuat agar peneliti dapat mengkomunikasikan hasil penelitiannya kepada para pembaca atau penyandang dana.

2.5 PERAN STATISTIK DALAM PENELITIAN

1. Peranan Statistik Dalam Penyusunan Model Teoritis

Dalam usaha memecahkan masalah penelitian, mula-mula orang belum mempunyai gambaran yang jelas dan detail mengenai keadaan sesungguhnya. Berdasarkan penelaahan keputusan, apa yang dimilikinya adalah gambaran garis besar, gambaran mengenai pokok-pokonya, yang merupakan abstrak dari keadaan yang sesungguhnya. Peneliti mengimajinasikan pokok-pokok masalah dan jalan pemecahan. Gambaran hasil imajinasi inilah yang biasas disebutkan model teoritis penelitian itu. Dewasa ini model yang paling banyak digunakan adalah matematis, yaitu model yang menggunakan hukum-hukum matematis, yaitu model sebagai dasarnya. Model matematis ini mempunyai beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan model non-matematis

2. Peranan Statistik Dalam Perumusan

Peranan statistik sebagai pernyataan yang menunjukkan pertautan antara dua variable atau lebih itu sebenarnya adalah perumusan menurut model matematis. Selanjutnya perumusan-perumusan hipotesis dalam hipotesis alternative dan hipotesis nol adalah konsep dalam statistik. Hipotesis nol dirumuskan atas dasar teoritis probabilitas. Karenaitu pemahaman terhadap konsep-konsep dasar mengenai teori ini akan sangat membantu seseorang untuk merumuskan hipotesisnya secara lebih cermat.

3. Peranan Statistik Dalam Pengembangan Alat Pengambilan data

Sebelum seseorang menggunakan suatu alat pengambil data, dia harus mempunyai kepastian bahwa alat yang digunakannya itu mempunyai taraf reliabilitas dan taraf validitas yang diperlukan. Untuk menguji kualitas alat

pengambil data itu cara yang terbaik ialah dengan menerapkan metode-metode statistic tertentu. Dan untuk tujuan ini dalam bidang statistic telah dikembangkan banyak metode atau teknik. Berbagai teknik tersebut biasa disajikan di bawah judul Reliabilitas dan Validitas.

4. Peranan Statistika Dalam penyusunan Rancangan Penelitian

Keunggulan dan kekurangan yang terletak pada masing-masing rancangan yaitu keunggulan dan kekurangan dilihat dari sudut pertimbangan statistic. Hal demikian karena dengan cara itulah peneliti dapat mengetahui kekuatan dan keterbatasan penelitian yang dilakukan sebagai upaya untuk mendapatkan pengetahuan yang benar mengenai masalah yang sedang ditelitinya.

5. Peranan Statistik Dalam Penentuan Sampel Penelitian

Tujuan teknik penentuan sample yaitu Agar diperoleh sample yang representative bagi populasinya. Penggunaan teknik-teknik tersebut hanya sah kalau asumsi-asumsi yang mendasarinya terpenuhi, namun tidak dapat diingkari bahwa bagian statistik ini telah banyak membantu para peneliti dalam melakukan kegiatannya.

6. Peranan Statistik Dalam pengolahan dan Analisis data

- Statistik telah membantu mengembangkan teknik-teknik untuk mengklasifikasi data dan menyajikan data yang sangat membantu para peneliti
- Statistik juga telah mengembangkan teknik-teknik perhitungan harga-harga tertentu.
- Statistik telah dikembangkan berbagai metode untuk menguji hipotesis

(http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_SEKOLAH/1940)

2.6 FUNGSI dan KEGUNAAN STATISTIKA

a. Fungsi Statistika

Statistika membantu seseorang untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisa, dan menyimpulkan hasil-hasil yang telahh dicapai dalam kegiatan tertentu. Dalam hal ini statistika merupakan alat bantu. Sedangkan menurut Hasan (2008). Statistika berfungsi sebagai:

1. Bank data, yaitu meyediakan data untuk diolah dan diinter pretasikan agar dapat dipakai menerangkan keadaan yang perlu diketahui atau diungkap;
2. Alat quality control, yaitu sebagai alat pembantu standarrisasi dan sekaligus sebagi alat pengawas;
3. Pemecah masalah dan pembuatan keputusan sebagi dasar penetapan kebijakan dan langkah lebih lanjut untuk mempertahankan dan mengembangkan suatu lembaga dalam pemberian pelayan dan sebagainya.

b. Kegunaan Statistika

Menurut Sudjiyono (2006), banyak manfaat dan kegunaan dari statistika yaitu;

1. Memperoleh gambaran, baik gambaran secara umum maupun secara khusus tentang suatu gejala, peristiwa atau obyek.
2. Mengikuti perkembangan atau pasang surut mengenai gejala, keadaan, atau peristiwa dari waktu kewaktu
3. Melakukan pengujian apakah gejala yang satu berbeda dengan gejala yang lainnya ataukah tidak; jika terdapat perbedaan apakah

perbedaan itu merupakan perbedaan yang berarti(menyakinkan) atau kah perbedaan itu terjadi hanya karna kebetulan.

4. Mengetahui apakah gejala yang satu ada hubungan dengan gejala yang lainnya.
5. Menyusun laporan yang berupah data kuantitatif dengan teratur, ringkas dan jelas.
6. Menarik kesimpulan secara logis, mengambil keputusan secara tepat dan mantap, serta dapat memperkirakan atau meramalkan hal-hal yang mungkin terjadi di masa mendatang.

2.7 MACAM-MACAM STATISTIK

Ada dua macam statistika yaitu statistika deskriptif dan statistika inferensial. Statistika deskriptif berkenaan dengan deskripsi data misal dari menghitung rata-rata dan varians dari data mentah, mendeksripsikan menggunakan tabel – tabel atau grafik sehingga data mentah lebih mudah “dibaca” dan lebih bermakna. Sedangkan statistika inferensial lebih dari itu misal melakukan pengujian hipotesis melakukan prediksi observasi masa depan atau membuat model regresi.

1. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif disebut pula statistika deduktif, merupakan bagian dari statistika yang mempelajari cara pengumpulan data dan penyajian data sehingga mudah dipahami.

Statistika deskriptif hanya berhubungan dengan hal menguraikan atau memberikan keterangan-keterangan mengenai suatu data atau keadaan atau fenomena. Dengan kata lain, statistika deskriptif hanya berfungsi menerangkan keadaan, gejala, atau persoalan. Berikut ini contoh-contoh pernyataan yang termasuk dalam cakupan statistika deskriptif.

- a. Sekurang-kurangnya 10 % dari semua kabakaran di sebuah kota tertentu yang dilaporkan setiap tahun yang diakibatkan oleh tindakan-tindakan sengaja yang tidak bertanggung jawab.
- b. Sebanyak 50 % diantara semua pasien yang menerima suntikan obat, ternyata kemudian menderita efek samping obat itu.

Penarikan kesimpulan pada statistika deskriptif (jika ada) hanya ditunjukkan pada kumpulan data yang ada didasarkan atas ruang lingkup bahasanya, statistika deskriptif mencakup hal berikut :

1. Penyajian data dalam bentuk table, seperti : table tunggal , tabel kontigensi, maupun tabel distribusi, frekuensi;
2. Penyajian data bentuk grafik seperti : diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, diagram pencar, diagram peta (kartogram), diagram symbol (pictogram), maupun diagram yang disajikan dari tabel distribusi frekuensi, yaitu : histogram, polygon frekuensi, dan ogiver.
3. Ukuran nilai pusat dan letak, seperti : perata, median, modus, varian, simpangan baku, kuartil, desil, persentil, dan sebagainya ;
4. Ukuran despersi atas simpangan, seperti :jangkauan atau rentang, rata-rata simpangan, variansi, simpangan baku, dan sebagainya ;
5. Model distribusi data, yaitu : kemencengan dan keruncingan kurva distribusi.
6. Angka indeks
7. Time series/ deret waktu /data berkala.

2. Statistika Inferensial

Statistika inferensial disebut pula statistika induktif adalah bagian dari statistika yang mempelajari mengenai penafsiran dan penarikan kesimpulan yang berlaku secara umum dari data sampel yang tersedia. Statistika inferensial berhubungan dengan pendugaan populasi dan pengujian hipotesis dari suatu data atau keadaan atau fenomena. Dengan kata lain, statistika inferensial berfungsi meramalkan dan mengontrol keadaan atau kejadian. Berikut ini contoh-contoh pernyataan yang mencakup pernyataan yang termasuk dalam cakupan statistika inferensial.

- a. akibat penurunan produksi minyak oleh Negara-negara penghasil minyak dunia, diramalkan harga minyak akan menjadi 2 kali lipat pada tahun-tahun yang akan datang.
- b. Dengan mengansumsikan bahwa kerusakan tanaman kopi jenis Arabica kurang dari 30 % akibat musin dingin yang lalu maka harga kopi jenis tersebut diakhir tahun nanti tidak akan lebih dari Rp. 50.000 sen per satu kilogram.

Penarikan kesimpulan pada statistika inferensial ini merupakan generalisasi dari suatu populasi berdasarkan data (sampel) yang ada. Statistika inferensial biasanya untuk membuat generalisasi dari kaitan antara 2 (dua) atau lebih fenomena atau variabel. Secara garis besar kaitan antara dua atau lebih fenomena atau variabel dapat dibedakan atas dua bentuk kaitan, yaitu asosiasi (hubungan) dan komparasi (perbandingan).

Sedangkan ditinjau dari teknik uji statistika yang dapat digunakan, statistika inferensial dapat dibedakan atas :

statistika parametrik dan statistika non parametrik. Statistika parametrik merupakan teknik uji statistika yang dilakukan terhadap parameter dari suatu

variabel/objek secara langsung. Sedangkan statistika non parametric merupakan teknik uji statistika dilakukan terhadap sisi lain dari parameter suatu variabel / objek yang akan dikaji. Misalkan akan dikaji tentang variabel “tinggi badan mahasiswa” , maka jika data yang dianalisis dalam uji statistika adalah ukuran dari tinggi badan secara langsung, hal tersebut merupakan ukuran parametric; sedangkan apabila kajian terhadap tinggi badan mahasiswa tersebut, dilakukan dengan cara mengkaji urutan atau peringkat / rangking dari tinggi badan mahasiswa, hal ini menunjukkan ukuran non parametric. Karena peringkat tinggi badan merupakan “sisi lain” dari “ukuran” tinggi badan.

Untuk ini , maka ruang lingkup bahasan statistika inferensial secara sederhana dapat dikelompokkan atas :

1. Uji persyaratan analisis (uji pelanggaran klasik), seperti : uji normalitas, uji homogenitas, uji kelinearan, uji multikolinealitas dan lainnya;
2. Uji hipotesis asosiasi, seperti : uji korelasi, uji regresi, uji analisis jalur (path analysis), dan uji kanonikal;
3. Uji hipotesis komperasi, seperti : uji-t untuk uji beda 2 kelompok data , uji-Tukey , ANAVA (Analysis Varian), ANAKOVA (Analysis Kovarian), MANOVA (Mutivariat Analysis Of Varians), dan MANCOVA (Multivariat analysis of Covarians).

2.8 BERBAGAI MACAM DATA PENELITIAN

Data merupakan fakta empirik yang sudah dikumpulkan oleh peneliti untuk memecahkan masalah / menjawab pertanyaan penelitian. Data penelitian bisa berasal dari berbagai hal yang dikumpulkan dengan memakai berbagai teknik selama proses penelitian berlangsung. Berikut jenis data penelitian :

1. Data berdasarkan sumbernya

Berdasarkan sumbernya, data penelitian bisa dikelompokkan ke dalam 2 jenis yakni data primer serta data sekunder.

- a. Data primer merupakan data yang didapat / dikumpulkan oleh peneliti dengan cara langsung dari sumbernya. Data primer biasanya disebut dengan data asli / data baru yang mempunyai sifat up to date. Untuk memperoleh data primer, peneliti wajib mengumpulkannya secara langsung. Cara yang bisa digunakan peneliti untuk mencari data primer yaitu observasi, diskusi terfokus, wawancara serta penyebaran kuesioner.
- b. Data sekunder merupakan data yang didapat/ dikumpulkan peneliti dari semua sumber yang sudah ada dalam artian peneliti sebagai tangan kedua. Data sekunder bisa didapat dari berbagai sumber misalnya biro pusat statistik yang biasanya disingkat dengan BPS, jurnal buku, laporan dan lain sebagainya. Pemahaman pada ke 2 jenis data di atas dibutuhkan sebagai landasan untuk menentukan cara dan langkah-langkah pengumpulan data penelitian.

2. Data berdasarkan sifatnya

berdasarkan sifat dan bentuknya, data penelitian bisa dibedakan menjadi 2 jenis yaitu data kualitatif (data yang berbentuk kata – kata atau kalimat) dan data kuantitatif (data yang berbentuk angka). Data kuantitatif bisa dikelompokkan berdasarkan teknik mendapatkannya yakni data diskrit serta data kontinum. Data berdasarkan sifatnya, data kuantitatif tersusun atas data nominal, data interval, data rasio dan data ordinal.

- a. Data kualitatif = data kualitatif merupakan data yang berbentuk kalimat bukan berbentuk angka. Data kualitatif didapat melalui berbagai jenis cara pengumpulan data seperti analisis dokumen, wawancara, diskusi terfokus, / observasi yang sudah dituangkan ke dalam catatan lapangan / transkrip. Bentuk lain dari data kualitatif adalah foto yang didapat melalui pemotretan / rekaman video.

Contoh 1.3

Warna, jenis kelamin, status perkawinan sangat baik dan sebagaimana.

- b. Data kuantitatif = merupakan data yang berbentuk angka / bilangan. Sesuai dengan kriterianya, data kuantitatif bisa diolah / dianalisis memakai teknik perhitungan statistika / matematika.

Contoh 1.4

Tinggi ,umur, jumlah, skor hasil belajar, temperature dll .

3. Data berdasarkan menurut susunannya

menurut susunannya, data dibagi atas data acak atau data tunggal dan data berkelompok.

- a. Data acak/data tunggal

Data acak/data tunggal adalah data yang belum tersusun atau dikelompokkan kedalam kelas-kelas interval.

Contoh 1.1

Data hasil pengukuran berat siswa kelas VIII (dalam kg) ialah sebagai berikut :

35	37	30	40	38	30	33	31	32
40	39	37	35	34	33	32	36	36
34	34	32	36	38	39	40	35	30
32	33	32	30	34	39	40	38	37
29	35	38	37	29	29	38	35	27

- b. Data berkelompok adalah data-data yang sudah tersusun atau dikelompokkan dalam kelas-kelas interval. Data berkelompok disusun dalam bentuk distribusi frekuensi / tabel frekuensi.

Contoh 1.2

Data nilai dan jumlah siswa yang memperolehnya untuk pelajaran matematika kelas VIII ialah sebagai berikut.

Tabel 1.1 Tabel Penolong distribusi frekuensi

Nilai	Turus	Frekuensi
1-2	III	3
3-4	IIII \	5
5-6	IIII \ III \	10
7-8	IIII \ III \ III \	15
9-10	IIII \ II	7

Data berkelompok ini terbagi menjadi :

- a. Data kelompok diskrit

Data yang diperoleh dari hasil menghitung termasuk dalam data diskrit (jumlah anak dan lain-lain)

b. Data kelompok kontinu

Sebuah data dikatakan berdistribusi kontinu apabila data tersebut diukur dalam skala kontinu atau data yang didapat dari hasil mengukur contoh data kontinu (tinggi badan ,berat badan, hasil belajar, motivasi belajar dan lain-lain.

4. Data berdasarkan menurut waktu pengumpulannya

menurut waktu pengumpulannya data dibagi atas data berkala (time series) dan data cross section

a. Data berkala (time series)

Data berkala adalah data yang terkumpul dari waktu ke waktu untuk memberikan gambaran perkembangan suatu kegiatan.

Contoh 1.5

Data perkembangan harga 9 macam bahan pokok selama 10 bulan terakhir yang dikumpulkan setiap bulan.

b. Data cross section

Data cross section adalah data yang terkumpul pada sewaktu-waktu tertentu untuk memberikan gambaran perkembangan keadaan atau kegiatan pada waktu itu.

Contoh 1.6

Data sensus penduduk tahun 2010, data hasil ujian nasional siswa SMA tahun 2011 dan sebagainya.

5. Data berdasarkan menurut skala pengukurannya

Skala pengukuran adalah peraturan penggunaan notasi bilangan dalam pengukuran. Menurut skala pengukurannya, data dapat dibedakan atas empat jenis, yaitu data nominal, data ordinal, data interval dan data lainnya.

a. Data nominal

Data nominal adalah data yang diberikan pada objek atau kategori yang tidak menggambarkan kedudukan objek atau kategori tersebut terhadap objek atau kategori lainnya, tetapi hanya sekedar label atau kode saja. Data ini hanya mengelompokkan objek atau kategori ke dalam kelompok tertentu. Data nominal memiliki ciri hanya dapat dibedakan antara data satu dengan lainnya dan tidak bisa diurutkan /dibandingkan. Data ini mempunyai ciri, yaitu :

- 1) Kategori data bersifat saling lepas (satu objek hanya masuk pada satu kelompok saja)
- 2) Kategori data tidak disusun secara logis.

Contoh 1.7

Warna rambut, jenis kelamin, etnis/suku, agama dan lain –lain.

b. Data ordinal

Data ordinal adalah data yang penomoran objek atau kategorinya disusun menurut besarnya, yaitu dari tingkah terendah ke tingkat tertinggi atau sebaliknya dengan jarak/rentang yang tidak harus sama. Data ini memiliki ciri seperti pada ciri data nominal ditambah satu ciri lagi, yaitu kategori data dapat disusun/ diurutkan berdasarkan urutan logis dan sesuai dengan besarnya karakteristik yang dimiliki.

Contoh 1.8

Tingkat pendidikan, golongan pegawai, kasta, dan lain-lain.

c. Data interval

Data interval adalah data dengan objek/kategori yang dapat dibedakan antara data satu dengan lainnya, dapat diurutkan berdasarkan suatu atribut dan memiliki jarak yang memberikan informasi tentang interval antara tiap objek/kategori sama. Besarnya interval dapat ditambah atau dikurangi. Data ini memiliki ciri sama sama dengan ciri pada data ordinal ditambah satu ciri lagi, yaitu urutan kategori data mempunyai jarak yang sama.

Contoh 1.9

Temperature, skor IQ, skor hasil belajar dan lain-lain.

d. Data Rasio

Data rasio adalah data yang memiliki sifat-sifat data nominal, data ordinal, interval, dilengkapi dengan kepemilikan nilai atau titik nol absolut/mutlak dengan makna empiric. Data rasio dapat dibagi atau dikali.

Contoh 2.0

Umur, tinggi badan, berat dan lain-lain.

2.9 PEDOMAN UNTUK MEMILIH TEKNIK STATISTIK

Teknik analisis statistik apa yang digunakan dalam suatu penelitian yang digunakan haruslah teknik yang paling tepat. Masing-masing teknik statistik mempunyai peruntukan masing-masing. Oleh karena itu dalam memilih teknik statistik harus mempertimbangkan beberapa aspek, di antaranya:

1. *Jenis penelitian*, apakah hanya penelitian deskriptif atau penelitian yang mengambil suatu kesimpulan (inferensial).

2. *Jenis hipotesis yang yang kita ajukan dalam penelitian.* Penelitian yang berhipotesis deskriptif, teknik analisisnya berbeda dengan penelitian yang berhipotesis komperatif atau asosiatif.
3. *Skala data dalam penelitian.* Penelitian yang mempunyai skala data nominal teknik yang digunakan berbeda dengan penelitian yang berskala data ordinal dan rasio.
4. *Normalitas data.* Jika data penelitian kita berdistribusi normal maka kita dapat menggunakan teknik analisis parametrik, namun jika tidak normal maka teknik statistik yang digunakan adalah non parametrik.

2.10 CONTOH SOAL

1. *Berikan penjelasan perbedaan statistic dengan statistika?*

Jawab:

- ❖ **Statistik** adalah kumpulan data dalam bentuk angka maupun bukan angka yang disusun dalam bentuk tabel (daftar) dan atau diagram yang menggambarkan atau berkaitan dengan suatu masalah tertentu.

Contoh :

- a. Statistik penduduk adalah kumpulan angka-angka yang berkaitan dengan masalah penduduk.
 - b. Statistik ekonomi adalah kumpulan angka-angka yang berkaitan dengan masalah ekonomi.
- ❖ **Statistika** adalah ilmu yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan mempresentasikan data. Singkatnya, statistika adalah ilmu yang berkenaan dengan data.

2. Jelaskan Variabel dilihat dari segi proses kuantifikasi ?

Jawab:

Adapun Variabel dilihat dari segi proses kuantifikasi dibedakan menjadi sebagai berikut :

- ❖ Variabel Nominal, yaitu variabel yang ditetapkan berdasar atas proses penggolongan; variabel ini bersifat diskret dan saling pilah (*mutually exclusive*) antara kategori yang satu dan kategori yang lain; contoh: jenis kelamin, status perkawinan, jenis pekerjaan
- ❖ Variabel Ordinal, yaitu variabel yang disusun berdasarkan atas jenjang dalam atribut tertentu. Jenjang tertinggi biasa diberi angka 1, jenjang di bawahnya diberi angka 2, lalu di bawahnya di beri angka 3 dan seterusnya. (*ranking*)
- ❖ Variabel Interval, yaitu variabel yang dihasilkan dari pengukuran, yang di dalam pengukuran itu diasumsikan terdapat satuan (unit) pengukuran yang sama. Contoh: variabel interval misalnya prestasi belajar, sikap terhadap sesuatu program dinyatakan dalam skor, penghasilan dan sebagainya.
- ❖ Variabel *ratio*, adalah variabel yang dalam kuantifikasinya mempunyai nol mutlak. (*Drs. Sumadi Suryabrata .Metologi Penelitian. hal. 26-27*)

3. Jelaskan ruang lingkup statistika berdasarkan penggunaannya?

Jawab :

Berdasarkan ruang lingkup penggunaannya atau berdasarkan ilmu yang menggunakannya , statistic dapat dibagi menjadi beberapa macam :

1) Statistika Pendidikan

Statistika pendidikan adalah statistika yang digunakan atau diterapkan pada bidang atau disiplin ilmu pendidikan.

2) statistika sosial

statistika sosial adalah statistika yang digunakan atau diterapkan pada bidang atau disiplin ilmu sosial

3) Statistika kesehatan

Statistika kesehatan adalah statistika yang digunakan atau diterapkan pada bidang atau disiplin ilmu kesehatan

4) Statistika ekonomi

Statistika kesehatan adalah statistika yang digunakan atau diterapkan pada bidang atau disiplin ilmu ekonomi

5) Statistika pertanian

Statistika kesehatan adalah statistika yang digunakan atau diterapkan pada bidang atau disiplin ilmu pertanian

6) Statistika bidang lainnya.

4. Sebutkan peran, fungsi dan kegunaan statistic ?

Jawab :

PERAN STATISTIK DALAM PENELITIAN

1. Peranan Stasistik Dalam Penyusunan Model Teoritis
2. Peranan Stasistik Dalam Perumusan
3. Peranan Statistik Dalam Pengembangan Alat Pengambilan datacomp
4. Peranan Statistika Dalam penyusunan Rancangan Penelitian
5. Peranan Statistik Dalam Penentuan Sampel Penelitian

6. Peranan Statistik Dalam pengolahan data dan Analisis data
([http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR. PEND. LUAR SEKOLAH/194009051964031-SUTARYAT_TRISNAMANSYAH/PERAN_STATISTIK_DALAM_PENELITIA N.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_SEKOLAH/194009051964031-SUTARYAT_TRISNAMANSYAH/PERAN_STATISTIK_DALAM_PENELITIA N.pdf))

FUNGSI STATISTIKA

1. Bank data, yaitu menyediakan data untuk diolah dan diinter pretasikan agar dapat dipakai menerangkan keadaan yang perlu diketahui atau diungkap;

2. Alat quality control, yaitu sebagai alat pembantu standarrisasi dan sekaligus sebagai alat pengawas;
3. Pemecah masalah dan pembuatan keputusan sebagai dasar penetapan kebijakan dan langkah lebih lanjut untuk mempertahankan dan mengembangkan suatu lembaga dalam pemberian pelayanan dan sebagainya.

KEGUNAAN STATISTIKA

1. Memperoleh gambaran, baik gambaran secara umum maupun secara khusus tentang suatu gejala, peristiwa atau obyek.
2. Mengikuti perkembangan atau pasang surut mengenai gejala, keadaan, atau peristiwa dari waktu ke waktu
3. Melakukan pengujian apakah gejala yang satu berbeda dengan gejala yang lainnya atau tidak; jika terdapat perbedaan apakah perbedaan itu merupakan perbedaan yang berarti (menyakinkan) ataukah perbedaan itu terjadi hanya karena kebetulan.
4. Mengetahui apakah gejala yang satu ada hubungan dengan gejala yang lainnya.
5. Menyusun laporan yang berupa data kuantitatif dengan teratur, ringkas dan jelas.
6. Menarik kesimpulan secara logis, mengambil keputusan secara tepat dan mantap, serta dapat memperkirakan atau meramalkan hal-hal yang mungkin terjadi di masa mendatang.

5. *Apa yang anda ketahui tentang statistika parametric dan statistika non parametric?*

Jawab :

- ❖ Statistika parametric merupakan teknik uji statistika yang dilakukan terhadap parameter dari suatu variabel/objek secara langsung.

- ❖ Sedangkan statistika non parametric merupakan teknik uji statistika dilakukan terhadap sisi lain dari parameter suatu variabel / objek yang akan dikaji. Misalkan akan dikaji tentang variabel “tinggi badan mahasiswa” , maka jika data yang dianalisis dalam uji statistika adalah ukuran dari tinggi badan secara langsung, hal tersebut merupakan ukuran parametric;
- ❖ sedangkan apabila kajian terhadap tinggi badan mahasiswa tersebut, dilakukan dengan cara mengkaji urutan atau peringkat / rangking dari tinggi badan mahasiswa, hal ini menunjukkan ukuran non parametric. Karena peringkat tinggi badan merupakan “sisi lain” dari “ukuran” tinggi badan.

6. Jelaskan karakteristik statistika sebagai ilmu pengetahuan?

Jawab :

Sebagai ilmu pengetahuan ,statistika mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- a. statistika selalu bekerja dengan angka atau bilangan yang disebut dengan data kuantitatif. Hal ini dimaksudkan apabila statistika dipergunakan sebagai alat analisis bagi data kualitatif (bahan/keterangan yang tidak berwujud angka atau bilangan), maka data kualitatif tersebut harus diubah atau dikonversikan terlebih dahulu menjadi data kuantitatif.

- b. Statistika bersifat obyektif

Kesimpulan dan ramalan yang dihasilkan oleh statistika didasarkan pada angka yang diolah (obyektif) dan tidak didasarkan pengaruh dari luar (subyektif).

- c. statistika bersifat universal

ruang lingkup statistika tidaklah sempit ,ruang lingkupnya sangat luas dalam kehidupan manusia baik dibidang perdagangan, pertanian, kependudukan pendidikan, dan sebagainya.

7. Berikan pengertian populasi dan sampel menurut pemahaman anda?

Jawab :

Populasi adalah objek atau subyek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah atau objek penelitian.

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Sampel dalam penelitian kuantitatif merupakan subjek penelitian yang dianggap mewakili populasi, dan biasanya disebut responden penelitian.

8. *Sebutkan keuntungan dari penggunaan sampel dalam penelitian?*

Jawab :

Adapun keuntungan dari penggunaan sampel dalam penelitian :

- a. memudahkan peneliti karena jumlah sampel lebih sedikit dibandingkan dengan menggunakan populasi, selain itu bila populasi, selain itu bila populasinya terlalu besar dikhawatirkan akan terlewat.
- b. Penelitian lebih efektif dan efisien
- c. Lebih teliti dan cermat dalam pengumpulan data, karena sering dialami oleh staf bagian pengumpul data mengalami kelelahan sehingga pencatatan data tidak akurat.

9. *Jelaskan pengertian variabel berdasarkan klasifikasinya?*

Jawab :

- a. Variabel kualitatif (*qualitative variable*) merupakan variabel kategori. Misalnya: Jenis pekerjaan seseorang (sopir, binisman, guru), disiplin karyawan (bagus, jelek, sedang), jabatan dalam perusahaan (supervisor, manajer, kepala bagian). Variabel kualitatif adalah variabel dengan skala nominal dan ordinal.
- b. Variabel kuantitatif (*quantitative variable*) disebut pula *variable numeric* diklasifikasikan menjadi dua jeni, yaitu: variabel diskret (*discrete variable*) dan variabel kontinu (*continous variable*). Variabel diskret merupakan

variable yang besarannya tidak dapat menempati semua nilai. Nilai variable diskret selalu berupa bilangan bulat dan umumnya diperoleh dari hasil pencacahan/menghitung/membilang. Contoh: Jumlah kantor pos yang ada di Jakarta tahun 2010 berjumlah 175 kantor pos, jumlah yang melahirkan 1 kota Bogor tahun 2005 adalah 100.000 orang.

10. Jelaskan jenis jenis variabel dilihat dari fungsinya !

Jawab :

- Variabel Tergantung (*Dependent Variabel*) : Yaitu kondisi atau karakteristik yang berubah atau muncul ketika penelitian mengintroduksi, mengubah atau mengganti variabel bebas. Menurut fungsinya variabel ini dipengaruhi oleh variabel lain, karenanya juga sering disebut variabel yang dipengaruhi atau variabel terpengaruhi. Variabel ini sering disebut sebagai variabel *output*, *Kriteria*, *Konsekuensi*. Atau dalam bahasa Indonesia sering disebut Variabel terikat. Dalam SEM (*Structural Equation Modeling*) variabel dependen disebut variabel Indogen.*
- Variabel Bebas (*Independent Variabel*) : Adalah kondisi-kondisi atau karakteristik-karakteristik yang oleh peneliti dimanipulasi dalam rangka untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi. Karena fungsi ini sering disebut variabel pengaruh, sebab berfungsi mempengaruhi variabel lain, jadi secara bebas berpengaruh terhadap variabel lain. Variabel ini juga sering disebut sebagai variabel *Stimulus*, *Prediktor*, *antecedent*. Dalam SEM(*Structural Equation Modeling*) variabel independen disebut variabel eksogen.
- Variabel Intervening : Variabel intervening adalah variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan Variabel dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur. Variabel ini merupakan variabel penyela/antara yang terletak di antara variabel independen dan dependen, sehingga variabel independen tidak langsung mempengaruhi berubahnya atau timbulnya

variabel dependen. Variabel Intervening juga merupakan variabel yang berfungsi menghubungkan variabel satu dengan variabel yang lain. Hubungan itu dapat menyangkut sebab akibat atau hubungan pengaruh dan terpengaruh.

- Variabel Moderator : Dalam mengidentifikasi variabel moderator dimaksud adalah variabel yang karena fungsinya ikut mempengaruhi variabel tergantung serta memperjelas hubungan bebas dengan variabel tergantung.
- Variabel kendali : Yaitu yang membatasi (sebagai kendali) atau mewarnai variabel mederator. Variabel ini berfungsi sebagai kontrol terhadap variabel lain terutama berkaitan dengan variabel moderator jadi juga seperti variabel moderator dan bebas ia juga ikut berpengaruh terhadap variabel tergantung
- Variabel Rambang : Berbeda dengan variabel bebas, yaitu fungsinya sangat diperhatikan dalam penelitian. Variabel rambang yaitu variabel yang fungsinya dapat diabaikan atau pengaruhnya hampir tidak diperhatikan terhadap variabel bebas maupun tergantung. *(Drs.Colid Narbuko,Drs.H Abu Achmadi.2004.Metode Penelitian. Jakarta:Bumi Aksara Hal.119-120)*

11. Apa yang anda ketahui tentang penelitian kualitatif dan kuantitatif ?

Jawab :

Penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis sedangkan penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Ada perbedaan mendasar antara keduanya yaitu dalam penelitian kuantitatif, penelitian berangkat dari teori menuju data, dan berakhir pada penerimaan atau penolakan terhadap teori yang digunakan; sedangkan dalam penelitian kualitatif peneliti bertolak dari data, memanfaatkan teori yang ada sebagai bahan penjelas, dan berakhir dengan suatu “teori”.

12. Jelaskan pembagian data menurut skala pengukurannya di sertai contoh masing masing(minimal 2 jenis contoh) ?

Jawab :

1. Data Nominal

Data nominal adalah data yang diberikan pada objek atau kategori yang tidak menggambarkan kedudukan objek atau kategori tersebut terhadap objek atau kategori lainnya. Data nominal biasanya digunakan sebagai kode. Hanya mengelompokkan kategori berdasarkan kelompok tertentu. Ciri dari data ini yaitu kategori data bersifat saling lepas (satu obyek hanya masuk pada satu kelompok saja) dan kategori data tidak disusun secara logi

Contoh:

- Jenis kelamin: 1 untuk pria dan 0 untuk wanita.
- Opsi Jawaban benar salah: 0 jika jawaban salah, 1 jika jawaban benar

2. Data Ordinal

Data ordinal merupakan data yang penomoran objek atau kategorinya disusun menurut besarnya, dari tingkat terendah ke tingkat tertinggi atau sebaliknya, jarak/rentang data tidak harus sama. Ciri dari jenis data ini adalah kategori data dapat disusun berdasarkan urutan logis dan sesuai dengan besarnya karakteristik yang dimiliki. Selebihnya memiliki ciri yang sama dengan data nominal.

Contoh:

Mengubah nilai angka ke nilai huruf:

86-100 mendapat nilai A

71-85 mendapat nilai B

61-70 mendapat nilai C

46-60 mendapat nilai D

0-45 mendapat nilai E

3. Data Interval

Data interval merupakan data dimana obyek / kategori dapat diurutkan berdasarkan suatu atribut yang memberikan informasi tentang interval antara tiap obyek/kategori sama. Besar interval dapat di tambah atau dikurangi. Ciri dari jenis data ini sama dengan data ordinal, tetapi urutan kategori data mempunyai jarak yang sama.

Contoh:

A B C D E

1 2 3 4 5

Interval A sampai C adalah $3-1=2$, kedua interval dapat dijumlahkan. Pada data ini yang dijumlahkan bukan kuantitas atau besaran, melainkan intervalnya, pada data ini tidak terdapat titik nol absolut.

4. Data Rasio

Data rasio memiliki sifat-sifat data nominal, data ordinal dan data interval, dilengkapi dengan titik nol absolut. Karena terdapat angka nol maka pada data ini dapat dibuat perkalian atau pembagian. Angka pada data menunjukkan nilai yang sebenarnya dari objek/kategori yang diukur

Contoh:

Nilai si-O sebesar 50, nilai si-Z sebesar 100. Ukuran rasionya dapat dinyatakan bahwa nilai si-Z adalah 2 kali nilai si-O.

13. Berikan penjelasan tentang data yang di sertai contoh masing masing menurut

a. susunannya

b.sifatnya

c.waktu pengumpulan dan sumber pengambilanya

Jawab :

A. Susunannya

1. Data Acak atau Data Tunggal : Data yang belum tersusun atau dikelompokkan kedalam kelas-kelas interval.

Contoh : Data hasil pengukuran berat siswa kelas VIII (dalam kg) ialah sbb :

35	37	30	40	38	30	33	31	32
40	39	37	35	34	33	32	36	36
34	33	32	36	38	39	40	35	30
32	34	32	30	34	39	40	38	37
29	35	38	37	29	29	38	35	27

2. Data Berkelompok : Data yang sudah tersusun atau dikelompokkan kedalam kelas-kelas interval. Data kelompok disusun dalam bentuk distribsui frekuensi. Contoh :

Data nilai dan jumlah siswa yang memperolehnya untuk pelajaran matematika sbb :

Nilai	Turus	Frekuensi
1-2	III	3
3-4	III	5
5-6	III	10
7-8	III	15
9-10	III	7

B. Sifatnya

1. Data kualitatif : data yang tidak berbentuk bilangan yang berbentuk pernyataan verbal, symbol atau gambar. Contoh : warna, jenis kelamin, status perkawinan, sangat baik dan sebagaimana
2. Data kuantitatif : data yang berbentuk bilangan, atau data kualitatif yang diangkakan. Contoh : tinggi, umur, jumlah, skor hasil belajar, temperature.

C. Waktu pengumpulannya dan sumber pengambilannya

1. Data Berkala (time series) : data yang terkumpul dari waktu ke waktu untuk memberikan gambaran perkembangan suatu kegiatan. Contoh : data perkembangan harga 9 macam bahan pokok selama 10 bulan terakhir yang dikumpulkan setiap bulan.
2. Data Cross Section : data yang terkumpul pada suatu waktu tertentu untuk memberikan gambaran perkembangan keadaan pada waktu itu. contoh : data hasil ujian nasional siswa SMA tahun 2011
3. Data primer : data yang diperoleh oleh orang yang melakukan penelitian.
4. Data sekunder : data yang diperoleh dari sumber-sumber yang telah ada dan biasanya diperoleh dari perpustakaan atau peneliti yang terdahulu.

14. Jelaskan perbedaan data time series dan cross section ?

Jawab :

Data berkala (time series) adalah data yang terkumpul dari waktu ke waktu untuk memberikan gambaran perkembangan suatu kegiatan. Misal, data perkembangan harga 9 macam bahan pokok selama 10 bulan terakhir yang dikumpulkan setiap bulan.

Sedangkan data cross section adalah data yang terkumpul pada sewaktu-waktu tertentu untuk memberikan gambaran perkembangan keadaan

atau kegiatan pada waktu itu. Misalkan, data sensus penduduk tahun 2010, data hasil ujian nasional siswa SMA tahun 2011 dan sebagainya.

15. Apa yang di maksud dengan prosedur penelitian dan sebutkan langkah-langkahnya?

Jawab :

Prosedur penelitian yaitu langkah-langkah untuk memudahkan melakukan penelitian. Langkah-langkahnya, yaitu :

- perencanaan, penelitian, meliputi : penentuan tema/masalah, studi pendahulaun, penyusunan proposal, pengembangan instrument, proses perizinan, dll.
- pengumpulan data
- pengolahan
- penyajian data kedalam bentuk table maupun grafik
- analisa dan iterpretasi data
- penyusunan laporan

16. Sebutkan perbedaan paradigma penelitian kualitatif dan kuantitatif dari segi metodologi ?

Jawab :

Penelitian Kuantitatif	Penelitian Kualitatif
A. Desain a. Spesifik, jelas, rinci	A. Desain a. Umum

b. Ditentukan secara mantap sejak awal 3c. Menjadi pegangan langkah demi langkah	b. Fleksibel c. Berkembang dan muncul dalam proses penelitian
B. Tujuan a. Menunjukkan hubungan antarvariabel b. Menguji teori Mencari generalisasi yang mempunyai nilai prediktif	B. Tujuan a. Menentukan pola hubungan yang bersifat interaktif b. Menemukan teori c. Menggambarkan realitas yang kompleks d. Memperoleh pemahaman makna
C. Teknik Pengumpulan Data a. Kuesioner b. Observasi dan wawancara terstruktur	C. Teknik Pengumpulan Data a. <i>Participant observation</i> b. <i>In dept interview</i> c. Dokumentasi d. Triangulasi (gabungan)
D. Instrumen Penelitian a. Test, angket, wawancara terstruktur b. Instrumen yang telah terstandar	D. Instrumen Penelitian a. Peneliti sebagai Instrumen (<i>human instrumen</i>) b. Buku catatan, tape recorder, camera, handycam dan lain-lain

E. Data a. Kuantitatif b. Hasil pengukuran variabel yang dioperasionalkan dengan menggunakan instrument	E. Data a. Deskriptif kualitatif b. Dokumen pribadi, catatan lapangan, ucapan dan tindakan responden, dokumen dan lain-lain
F. Sampel a. Besar (minimal 30) b. Representatif c. sedapat mungkin random d. Ditentukan sejak awal	F. Sampel a. Kecil b. Tidak representatif c. <i>Purposive, Snowbaal</i> d. Berkembang selama proses penelitian
G. Analisis a. Setelah selesai pengumpulan data b. Deduktif c. Menggunakan statistik untuk menguji hipotesis	G. Analisis a. Terus menerus sejak awal hingga akhir penelitian b. Induktif c. Mencari pola, model, thema, teori
H. Hubungan dengan Responden a. Dibuat berjarak, bahkan sering tanpa kontak supaya obyektif b. Kedudukan peneliti lebih tinggi dari responden	H. Hubungan dengan Responden a. Empati, akrab supaya memperoleh pemahaman yang mendalam b. Kedudukan sama bahkan sebagai guru atau konsultan

c. Jangka pendek sampai hipotesis dapat dibuktikan	c. Jangka lama, sampai datanya jenuh, dapat ditemukan hipotesis atau teori

17. Apa yang dimaksud dengan Variabel Kualitatif dan Variabel Kuantitatif ?

Jawab:

Qualitative Variable, adalah variabel yang datanya berupa data kualitatif (skala nominal atau ordinal). Sedangkan Quantitative Variable, adalah variabel yang datanya berupa angka (skala ordinal, interval, atau rasio)

18. Sebutkan cara memilih variable bebas dan variable terikat ?

Jawab :

Variable bebas :

1. Mengoperasionalkan Variabel Bebas
2. Menguji Manipulasi Variabel
3. Penafsiran Hasil Penelitian
4. Status Variabel

Variabel terikat

1. Mengoperasionalkan Variabel Terikat
- 2) Validitas
3. Reaktivitas
4. Pertimbangan Prosedural

BAB III

PENUTUP

3.1 KESIMPULAN

Dari makalah diatas dapat disimpulkan bahwa statistic merupakan alat atau metode yang digunakan untuk pengumpulan serta pengolahan data sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan. Dimana dalam proses pengolahannya terdapat berbagai macam bagian penting seperti variable, macam-macam data, paradigma, serta pedoman dalam pemilihan teknik penelitian. Dan juga statistic berperan penting dalam mempermudah menyelesaikan permasalahan perhitungan data disekitar kita.

3.2 SARAN

Dari makalah ini, dapat disarankan agar pembaca bisa memahami dan mengaplikasikannya dalam memecahkan masalah perhitungan data tergantung pada situasi yang kita hadapi. Tak lepas dari itu semua, kami sebagai penyusun juga mengahrapkan saran – saran yang membangun guna hasil yang jauh lebih baik kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Supardi U. (2013). *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*. Jakarta : PT. Prima
UfuSemesta

Usman, Husaini & Purnomo Setiady. (2011). *Pengantar Statistika*. Jakarta : PT.
Bumi Aksara

Statistika. <http://id.wikipedia.org/wiki/Statistika>. Diakses pada tanggal 4
September 2014.

Reza., (2011)., Tahap-tahap Penelitian.
<http://rezafm.unsri.ac.id/index.php/posting/49>. Diakses pada tanggal
4 September 2014

Purwanto, Toto,. (2013)., Pengertian Statistika dan Macam-macamnya.
<http://toto.besaba.com/2013/06/pengertian-statistika-dan-macam-macamnya/#more-76>. Diakses pada tanggal 4 September 2014.

Anonim. (2013). Jenis Data Penelitian.
<http://koffieenco.blogspot.com/2013/08/jenis-data-penelitian.html>.
Diakses pada tanggal 4 September 2014.