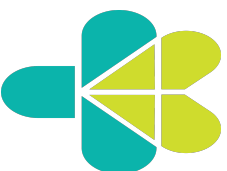


# Metode Penelitian & Statistik Dasar

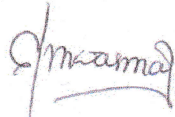
DAME EVALINA SIMANGUNSONG



## LEMBAR PENGESAHAN

Modul Bahan Ajar  
Metode Penelitian dan Statistik Dasar

Oleh :



Dame Evalina Simangunsong  
NIP. 197009021993032002

Modul ini disusun sebagai Bahan Ajar dalam  
Mata Kuliah Metode Penelitian dan Statistik Dasar Semester IV  
Program Studi Kebidanan Pematangsiantar

Dinyatakan dapat Digunakan  
Disahkan pada tanggal, April 2018

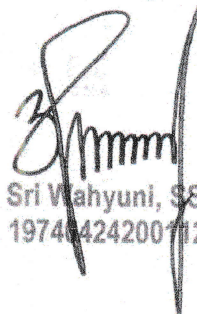
Medan, April 2018  
Mengetahui,



Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

(Dra. Ida Nurhayati, M.Kes.)  
NIP.1967111011993032002

Ketua Program Studi Kebidanan  
Pematangsiantar,



(Tengku Sri Wahyuni, SSiT., M.Keb.)  
NIP. 197404242007122002

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, maka pada akhirnya Modul Bahan Ajar Mata Kuliah Kesehatan Masyarakat dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Pembuatan Modul Bahan Ajar Mata Kuliah Kesehatan Masyarakat ini bertujuan untuk menambah referensi dari beberapa referensi yang sudah dimiliki oleh para mahasiswa, dengan harapan agar mata kuliah lebih mudah dimengerti, dipahami dan dipraktikkan dalam pelayanan kebidanan komunitas dan masyarakat.

Pemahaman dan aplikasi yang dimiliki tentang Kesehatan Masyarakat secara teori, diharapkan pada akhirnya, mahasiswa dapat melakukan upaya promotif dan preventif dalam upaya pelayanan kesehatan komunitas di masyarakat.

Penulis merasa bahwa modul ini masih jauh dari sempurna oleh sebab itu kami menerima segala kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan Modul ini.

Akhir kata penulis mengharapkan modul ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 29 Maret 2018

Penulis,

## DAFTAR ISI

<b>BAB 1 Penelitian Kebidanan</b> .....	<b>1</b>
1.1 Pengertian, Tujuan, Implikasi, Ruang lingkup penelitian Kebidanan .....	1
1.1 Langkah-langkah penelitian cara menyusun proposal penelitian .....	3
1.2 Perumusan masalah dan tujuan penelitian .....	10
1.4 Tes .....	13
Daftar Pustaka .....	15
<b>BAB 2 Mengembangkan Kerangka Teori Dan Konsep Penelitian</b> .....	<b>16</b>
2.1 Kerangka Teori dan Kerangka Konsep Penelitian .....	16
2.2 Merumuskan hipotesis penelitian .....	16
2.3 Menetapkan variable penelitian dan Definisi operasional .....	17
2.4 Jenis-jenis Penelitian .....	18
2.5 Tes .....	23
Daftar Pustaka .....	26
<b>Bab 3 Rancangan Penelitian</b> .....	
3.1 Pengertian rancangan penelitian dan Hubungan rancangan penelitian dengan pembuktian hipotesis .....	27
3.2 Rancangan Penelitian Percobaan .....	28
3.5 Tes .....	31
Daftar Pustaka .....	32
<b>Bab 4 Pengumpulan, Pengolahan Dan Interpretasi Data</b> .....	
4.1 Metode Pengumpulan Data .....	34
4.2 Pengolahan dan Interpretasi Data .....	44
4.3 Penulisan Laporan Penelitian .....	54
4.6 Tes .....	55
Daftar Pustaka .....	56
<b>Bab 5 Konsep Dasar Statistik Umum</b> .....	<b>58</b>
5.1 Pengertian, Ruang Lingkup Statistik .....	58
5.2 Jenis Data, Variabel Dan Skala Pengukuran Variable .....	59
5.3 Manfaat Dan Tehnik Penyajian Data .....	63
5.4 Menghitung Nilai Rata-Rata Dan Nilai Penyebaran .....	71
5.5 Tes .....	84
Daftar Pustaka .....	84

<b>BAB 6</b>	<b>Sampel Dan Metode Sampling</b> .....	<b>88</b>
	6.1 Konsep Dasar Sampling Dan Pengambilan Sampling .....	88
	6.2 Pengertian Populasi dan Sampel .....	89
	6.3 Teknik Pengambilan Sampel .....	90
	6.4 Distribusi Sampling .....	96
	6.5 Tes.....	99
	Daftar Pustaka .....	101

## BAB 1 PENELITIAN KEBIDANAN

### 1.1 Pengertian, Tujuan, Implikasi, Ruang lingkup penelitian Kebidanan

Penelitian adalah suatu upaya pengumpulan, pengolahan, penyajian dan analisa data yang dilakukan secara sistematis teliti dan mendalam dalam rangka mencari jalan keluar dan ataupun jawaban terhadap suatu masalah yang ditemukan.

#### Hakekat Berfikir Ilmiah

- a. Mencari cara penyelesaian ataupun jawaban dari suatu masalah yang dihadapi sesuai dengan keadaan kaidah ilmu pengetahuan, maka cara merumuskan penyelesaian dan jawaban dalam pekerjaan penelitian memegang peranan yang amat penting.
- b. Data yang diolah, disajikan dan dianalisa dan dapat ditarik kesimpulan

Cara menarik kesimpulan dari hasil pengkajian, data dapat dibedakan atas :

1. Cara Deduktif, proses penarikan kesimpulan dari pernyataan-pernyataan umum ke khusus
2. Cara Induktif, proses penarikan kesimpulan yang dimulai dari pernyataan-pernyataan khusus ke pernyataan yang bersifat umum

Contoh :

#### 1. Deduktif

- Makin banyak jumlah akseptor KB makin rendah angka kelahiran (**data atau pengetahuan yang bersifat umum**)
- Jumlah akseptor KB di kecamatan Medan Denai lebih banyak daripada di kecamatan lainnya (**keadaan khusus yang dihadapi**)
- Penyebab rendahnya angka kelahiran di kecamatan Medan Denai adalah karena banyaknya akseptor KB (**kesimpulan deduktif**)

#### 2. Induktif

- Ibu-ibu PKK di Kecamatan Medan Denai lebih aktif dalam kampanye keluarga kecil dan bahagia daripada ibu-ibu PKK di kecamatan lainnya (**data yang bersifat khusus untuk kecamatan Medan Denai**)
- Penyebab rendahnya angka kelahiran di Kecamatan Medan Denai adalah karena Ibu PKK nya aktif dalam kampanye keluarga kecil dan bahagia (**Kesimpulan yang bersifat induktif**)

#### Metode Ilmiah

**John Dewey**, pertama kali mengenalkan metode ilmiah yang merupakan perpaduan proses berpikir deduktif-induktif guna pemecahan suatu masalah.

**Almack**, metode ilmiah adalah suatu cara menerapkan prinsip-prinsip logis terhadap penemuan, pengesahan dan penjelasan kebenaran.

Penelitian pada dasarnya adalah proses penerapan metode ilmiah yang hasilnya adalah ilmu (kebenaran).

### **Kriteria Metode Ilmiah**

#### **1. Berdasarkan fakta**

Informasi yang digali bukan berdasarkan pemikiran-pemikiran sendiri atau dugaan-dugaan tetapi berdasarkan fakta dilapangan.

#### **2. Bebas dari prasangka**

Penggunaan fakta/data hendaknya berdasarkan bukti yang lengkap dan objektif bukan pertimbangan subjektif.

#### **3. Menggunakan prinsip analisis**

Fakta/data yang diperoleh tidak hanya apa adanya tetapi harus dicari sebab akibatnya atau alasan-alasan dengan menggunakan prinsip analisis

#### **4. Menggunakan Hipotesis**

Diperlukan untuk memandu jalan pikiran kearah tujuan yang ingin dicapai (kearah mana penelitian akan menganalisis).

#### **5. Menggunakan Ukuran Objektif**

Ukuran tidak boleh dinyatakan berdasarkan pertimbangan subyektif (pribadi)

### **Metode Penelitian**

Penelitian pada hakekatnya adalah suatu upaya untuk memahami dan memecahkan masalah secara ilmiah, sistimatis dan logis.

**Ilmiah** : kebenaran pengetahuan yang didasarkan pada fakta empiris yang diperoleh dari penyelidikan secara berhati-hati dan bersifat obyektif.

**Sistimatis** : memerlukan dan menempuh tahapan-tahapan

**Logis** : sesuai dengan penalaran

### **Tujuan Dilakukan Penelitian**

Tujuan penelitian erat hubungannya dengan jenis penelitian yang dilakukan.

Tujuan penelitian Kesehatan secara Umum :

1. Menemukan atau menguji fakta baru maupun fakta lama dalam bidang kesehatan
2. Mengadakan analisis terhadap hubungan atau interaksi antara fakta-fakta yang ditemukan dalam bidang kesehatan
3. Menjelaskan tentang fakta yang ditemukan serta hubungannya dengan teori-teori yang ada
4. Mengembangkan alat, teori atau konsep baru dalam bidang kesehatan yang memberi kemungkinan bagi peningkatan kesehatan masyarakat khususnya dan peningkatan kesejahteraan umat manusia umumnya.

Implikasi penelitian dan ilmu pengetahuan serta kaitannya dengan perkembangan IPTEK.

- a. Manfaat penelitian dalam setiap bidang kehidupan atau disiplin ilmu sangat besar dalam setiap pengembangan bidang kehidupan atau disiplin ilmu itu sendiri
- b. Penelitian kesehatan mempunyai manfaat yang besar dalam peningkatan pelayanan kesehatan

- c. Dengan penelitian kesehatan akan dapat diketahui berbagai factor, baik yang menghambat maupun yang menunjang peningkatan kesehatan atau pelayanan kesehatan individual maupun kelompok dan masyarakat.

#### **Manfaat penelitian kesehatan**

- a. Hasil penelitian dapat digunakan untuk menggambarkan tentang keadaan atau status kesehatan individu, kelompok maupun masyarakat.
- b. Hasil penelitian kesehatan dapat digunakan untuk menggambarkan kemampuan sumber daya dan kemungkinan sumber daya tersebut berguna untuk mendukung pengembangan pelayanan kesehatan yang direncanakan.
- c. Hasil penelitian kesehatan dapat dijadikan sarana diagnosis dalam mencari sebab masalah kesehatan atau kegagalan yang terjadi di dalam sistim pelayanan kesehatan
- d. Hasil penelitian kesehatan dapat dijadikan sarana untuk menyusun kebijaksanaan dalam menyusun strategi pengembangan system pelayanan kesehatan
- e. Hasil penelitian kesehatan dapat melukiskan kemampuan dalam pembiayaan, peralatan dan ketenagakerjaan baik secara kuantitas maupun secara kualitas guna mendukung system kesehatan.

Ruang Lingkup Kajian Metodologi Penelitian dalam lingkup asuhan Kebidanan, meliputi kajian terhadap Bayi, Anak balita, Remaja, Ibu hamil, Ibu nifas, Ibu menyusui, PUS/WUS, Klimakterium/Menopause.

## **1.2 LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN DAN CARA MENYUSUN PROPOSAL PENELITIAN**

### **1.2.1 SISTIMATIKA LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN**

#### **Langkah 1 : Memilih Masalah**

Memilih masalah bukanlah pekerjaan yang terlalu mudah terutama bagi orang-orang yang belum banyak berpengalaman meneliti, untuk itu diperlukan kepekaan dari calon peneliti. Untuk pemilihan masalah, banyak baca buku yang mencakup teori maupun hasil penelitian lain serta pengalaman-pengalaman lapangan.

#### **Langkah 2 : Studi pendahuluan**

Peneliti menjajaki kemungkinan diteruskannya pekerjaan meneliti. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk mencari informasi-informasi yang diperlukan oleh peneliti agar masalahnya menjadi jelas kedudukannya.

#### **Langkah 3 : Merumuskan Masalah**

Apabila telah diperoleh informasi yang cukup dari studi pendahuluan maka masalah yang akan diteliti menjadi jelas agar penelitian dapat dilaksanakan sebaik-baiknya, maka peneliti harus merumuskan masalahnya sehingga jelas darimana harus mulai, kemana harus pergi dan dengan apa.



#### **Langkah 4 : Merumuskan Anggapan Dasar**

Anggapan dasar adalah sesuatu yang diyakini kebenarannya oleh peneliti yang akan berfungsi sebagai hal-hal yang dipakai untuk tempat berpijak bagi peneliti di dalam melaksanakan penelitiannya.

Misalkan : kita akan mengadakan tentang prestasi belajar siswa, kita mempunyai anggapan dasar bahwa prestasi belajar siswa, kita mempunyai anggapan dasar bahwa prestasi belajar siswa adalah berbeda-beda, tidak seragam.

#### **Langkah 4a : Hipotesis**

Jika anggapan dasar merupakan dasar pikiran yang memungkinkan kita mengadakan penelitian tentang permasalahan kita, maka hipotesis merupakan kebenaran sementara yang ditentukan oleh peneliti, tetapi masih harus dibuktikan atau di tes atau diuji kebenarannya.

Hipotesis merupakan sesuatu dimana penelitian kita arah pandangan kesana, sehingga ada yang menuntut kegiatan kita. Bagi penelitian non hipotesis, langkah ini tidak dilalui.

#### **Langkah 5 : Memilih Pendekatan**

Pendekatan dimaksud adalah metode atau cara mengadakan penelitian seperti halnya eksperimen atau non eksperimen. Penentuan pendekatan ini akan sangat menentukan apa variable atau objek penelitian yang akan ditatap dan sekaligus menentukan subjek penelitian atau sumber dimana kita akan memperoleh data.

#### **Langkah 6 : Menentukan Variabel dan Sumber data**

Langkah ini menjawab pertanyaan:apa yang akan diteliti ? darimana data diperoleh? Kedua hal ini harus diidentifikasi secara jelas agar dengan tepat dapat ditentukan alat apa yang akan kita gunakan untuk mengumpulkan datanya.

#### **Langkah 7 : Menentukan dan Menyusun Instrumen**

Setelah mengetahui dengan pasti langkah 6, langkah yang segera diambil adalah menentukan dengan apa data akan dikumpulkan. Instrument ini sangat tergantung dari jenis data dan darimana diperoleh.

Contoh : Data tingkah laku siswa hanya dapat diperoleh dari siswadengan mengobservasi, interview atau kuesioner.

#### **Langkah 8 : Mengumpulkan Data**

Bila sudah menentukan data apa yang dikumpulkan, darimana data diperoleh, dengan cara apa maka peneliti dibantu dengan orang lain sudah mengetahui dengan pasti apa yang berikutnya dilakukan.

Mengumpulkan data adalah pekerjaan yang sukar, karena bila diperoleh data yang salah, tentu saja kesimpulannya pun salah dan hasil penelitian menjadi palsu.

**Langkah 9 : Analisis data**

Menganalisis data membutuhkan ketekunan dan pengertian terhadap jenis data. Jenis data akan menuntut teknik analisis data.

Contoh : Hubungan antara data nominal dengan data nominal tidak dapat dianalisis dengan teknik korelasi product moment, tetapi sangat sesuai jika dianalisis dengan teknik chi-kuadrat.

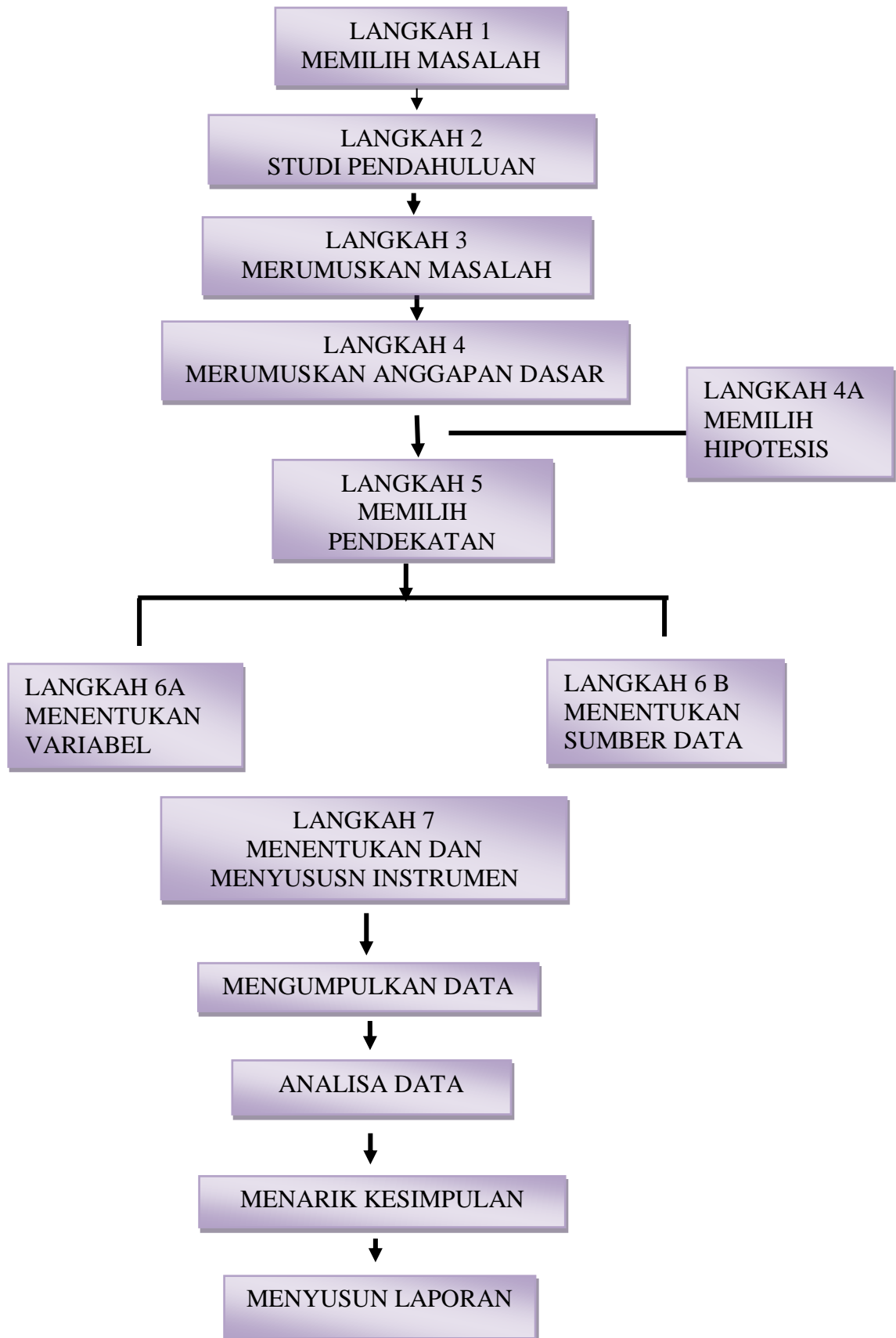
**Langkah 10 : Menarik Kesimpulan**

Pada langkah ini pekerjaan peneliti telah selesai dan peneliti tinggal mengambil konklusi dari hasil pengolahan data dan dicocokkan dengan hipotesis yang telah dirumuskan. Sesuaikan data yang terkumpul dengan hipotesis atau dugaan peneliti sebelumnya. Disini peneliti akan merasa lega karena hipotesisnya terbukti, atau kecewa karena tidak terbukti. Sifat jujur harus dimiliki peneliti dalam menarik kesimpulan, ia tidak boleh mendorong atau mengarahkan agar hipotesisnya terbukti. Tidak terbuktinya suatu hipotesis bukanlah suatu pertanda bahwa apa yang dilakukan oleh peneliti itu salah dan harus merasa malu.

**Langkah 11 : Menyusun Laporan**

Kegiatan penelitian menuntut agar hasilnya disusun, ditulis dalam bentuk laporan penelitian agar hasilnya diketahui orang lain, serta prosedurnya pun diketahui orang lain pula sehingga dapat mengecek kebenaran pekerjaan penelitian tersebut.

## BAGAN ARUS KEGIATAN PENELITIAN



## LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN (MNRT. SOEKIDJO)



### LANGKAH UMUM DALAM METODE ILMIAH :

1. Memilih dan atau mengidentifikasi masalah  
Untuk pemilihan masalah, banyak baca buku yang mencakup teori maupun hasil penelitian lain serta pengalaman-pengalaman lapangan
2. Menetapkan tujuan penelitian  
Setelah masalah ditetapkan, rumuskan tujuan penelitian. Tujuan yaitu suatu pernyataan tentang informasi (data) apa yang digali melalui penelitian tersebut.
3. Studi literature

Untuk memperoleh dukungan teoritis terhadap masalah penelitian yang dipilih perlu membaca banyak. Buku-buku dari studi literature akan mempermudah merumuskan kerangka konsep penelitian.

4. Merumuskan kerangka konsep penelitian  
Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi konsep-konsep serta variable-variabel yang akan diukur (diteliti). Kerangka konsep akan menggambarkan secara jelas ke arah mana penelitian berjalan dan data apa yang dikumpulkan.
5. Merumuskan Hipotesis  
Hipotesis adalah dugaan sementara terhadap terjadinya hubungan variable yang akan diteliti, berguna agar penelitian terarah.
6. Merumuskan metode penelitian  
Mencakup jenis dan metode penelitian yang akan digunakan, populasi dan sampel penelitian, cara (metode) dan alat ukur (pengumpul data) serta rencana analisa data.
7. Pengumpulan data  
Dilaksanakan berdasarkan cara dan alat pengumpul data
8. Mengolah dan menganalisis data  
Setelah data terkumpul maka tahap selanjutnya adalah mengolah dan menganalisa data. Pengolahan dan analisis data dapat dilaksanakan secara manual atau dengan bantuan computer.
9. Membuat Laporan  
Penyajian data dalam laporan hasil penelitian akan disajikan data hasil penelitian.

### **1.2.2 PENYUSUNAN PROPOSAL PENELITIAN**

Proposal (usulan) penelitian biasanya dibedakan atas 2 versi :

1. Usulan penelitian dimana hasil penelitian fokusnya diarahkan kepada pemecahan masalah atau kepentingan program.
2. Usulan penelitian, dimana hasilnya untuk kepentingan ilmu pengetahuan atau karya ilmiah (mis : skripsi, thesis, disertasi dsb)

Contoh model penyusunan proposal penelitian :

1. Format atau out line usulan penelitian untuk kepentingan penulisan ilmiah
  - a. Judul Penelitian
  - b. Latar belakang masalah
  - c. Perumusan Masalah
  - d. Tujuan penelitian :
    - Umum
    - Khusus
  - e. Manfaat penelitian
  - f. Tinjauan kepustakaan
  - g. Kerangka konsep hipotesis dan definisi operasional
  - h. Metode Penelitian :
    - Jenis penelitian
    - Populasi dan sampel

- Cara pengumpulan data
  - Instrument (alat pengumpul data)
  - Rencana pengolahan dan analisa data
- i. Rencana kegiatan
  - j. Organisasi penelitian
  - k. Rencana biaya (anggaran)
  - l. Daftar kepustakaan
2. Format atau out line usulan penelitian untuk program
- Format biasanya sesuai dengan selera atau aturan dari pihak pemberi dana tetapi usulan penelitian sekurang-kurangnya mencakup :
- a. Judul penelitian
  - b. Latar belakang masalah
  - c. Perumusan masalah
  - d. Tujuan penelitian
  - e. Manfaat penelitian
  - f. Metode penelitian :
    - Jenis penelitian
    - Populasi dan sampel
    - Cara pengumpulan data
    - Alat pengumpul data
    - Rencana pengolahan
  - g. Rencana kegiatan
  - h. Organisasi penelitian
  - i. Rencana anggaran

### **Judul penelitian**

Merupakan pencerminan dari tujuan penelitian.

Tujuan penelitian dirumuskan dari masalah penelitian atau tujuan penelitian merupakan jawaban sementara dari pernyataan-pernyataan penelitian maka judul penelitian juga mencerminkan masalah penelitian atau yang dapat mengungkapkan masalah dan ruang lingkup penelitian.

Hal yang perlu diperhatikan dalam memilih atau menetapkan judul penelitian

- a. Judul sebaiknya yang menarik minat peneliti
- b. Judul yang dipilih mampu untuk dilaksanakan peneliti
- c. Judul mengandung kegunaan praktis dan penting
- d. Cukup data yang tersedia
- e. Hindari terjadinya duplikasi judul dengan judul lain

Yang perlu dipertimbangkan agar judul memenuhi syarat sebagai judul yang tepat dan baik adalah :

- a. Judul dalam kalimat pernyataan, bukan pertanyaan
- b. Cukup jelas, singkat serta tepat
- c. Berisi variable-variabel yang akan diteliti
- d. Judul menggambarkan keseluruhan isi kegiatan penelitian

### **Latar Belakang Masalah**

- Uraian fakta-fakta, pengalaman-pengalaman peneliti, hasil-hasil penelitian dari orang lain atau teori-teori yang melatarbelakangi masalah yang ingin diteliti sehingga dapat meyakinkan bahwa masalah yang diajukan cukup penting (justified).
- Harus jelas diuraikan mengapa masalah tersebut dipilih, apa justifikasinya mengapa penelitian itu diadakan di wilayah tertentu.
- Data atau fakta-fakta yang ada pada latarbelakang adalah data atau fakta-fakta empiris

### **Manfaat penelitian**

Yaitu kegunaan hasil penelitian nanti, baik bagi kepentingan pengembangan program maupun kepentingan ilmu pengetahuan.

Harus diuraikan secara terinci manfaat atau apa gunanya hasil penelitian nanti. Data (informasi) yang diperoleh dari penelitian tersebut merupakan kontribusi apa bagi pengembangan ilmu pengetahuan

## **1.3 PERUMUSAN MASALAH DAN TUJUAN PENELITIAN**

### **Pengertian Masalah Penelitian**

Masalah adalah suatu kesenjangan (gap) antara yang seharusnya dengan apa yang terjadi tentang sesuatu hal antara kenyataan yang ada atau terjadi dengan yang seharusnya ada atau terjadi antara harapan dan kenyataan.

Hakekat masalah penelitian kesehatan

Segala bentuk pertanyaan yang perlu dicari jawabannya, atau segala bentuk rintangan dan hambatan atau kesulitan yang muncul pada bidang kesehatan yang perlu diatasi atau dipecahkan.

### **Mencari Masalah**

#### **Dari mana masalah diperoleh ?**

- a. Masalah harus merupakan bagian dari kebutuhan seseorang untuk dipecahkan
- b. Masalah-masalah datang dari berbagai arah
- c. Masalah dapat diperoleh dari kehidupan sehari-hari karena menjumpai hal-hal yang aneh atau di dorong keinginan meningkatkan hasil kerja.
- d. Masalah dapat diperoleh dari membaca buku
- e. Masalah dapat diperoleh dari 'diberi' oleh orang lain, tetapi dapat menyebabkan penelitian kurang dihayati oleh peneliti.

### **Sumber Masalah**

Upaya untuk mendapatkan permasalahan penelitian dapat dilakukan dengan cara :

- a. Eksplorasi literature dalam bidang ilmu yang dipelajari untuk menemukan teori, konsep, prinsip dan asumsi.
- b. Menghadiri berbagai pertemuan ilmiah
- c. Menghimpun data informasi dari kegiatan organisasi/masyarakat

- d. Menghimpun pengalaman dari individu/kelompok orang yang telah melakukan praktek profesinya.

### **Ciri Masalah**

1. Latar belakang masalah merupakan suatu penjelasan ringkas, benar dan lugas tentang kesenjangan dari aspek yang diteliti
2. Kesenjangan itu didukung oleh dasar teori (umumnya) dan fakta empirik yang cukup
3. Mempunyai kontribusi pada profesi atau ilmu
4. Mempunyai keunikan atau keaslian
5. Layak dilaksanakan yang meliputi kelayakan biaya, sarana, tenaga dan waktu.

### **Cara Merumuskan Masalah**

Perumusan masalah dapat dilakukan dengan cara merumuskan judul selengkapnya.

Rumusan masalah yang lengkap harus mempunyai :

1. Keterangan tentang besarnya masalah yang dihadapi (dapat dinyatakan dari jumlah masyarakat yang terkena masalah)
2. Keterangan tentang waktu terjadinya masalah
3. Keterangan tentang lokasi tempat ditemukannya masalah
4. Keterangan tentang siapa yang terkena masalah

Apabila judul penelitian ditulis singkat, maka perlu ditambahkan dengan jelas penegasan judul dan bahasan masalah. Penegasan ini ditulis dalam bagian pendahuluan laporan penelitian.

### **Merumuskan judul penelitian**

Judul penelitian yang lengkap diharapkan dapat mencakup :

- a. Sifat dan jenis penelitian
- b. Objek yang diteliti
- c. Subjek penelitian
- d. Lokasi/daerah penelitian
- e. Tahun/waktu terjadinya peristiwa.

### **Tujuan penelitian**

Adalah suatu indikasi kearah mana atau informasi apa yang akan dicari melalui penelitian itu atau rumusan kalimat yang menunjukkan adanya sesuatu hal yang diperoleh setelah penelitian selesai.

Tujuan penelitian dirumuskan dalam bentuk pernyataan yang kongkret dapat diamati (observable) dan dapat diukur (measureable).

Contoh :

- Untuk mengetahui usia kehamilan ibu bersalin dengan SC di RSUD Pematangsiantar tahun 2005.
- Untuk mengetahui hubungan berat badan dengan pemberian vitamin kompleks pada anak usia 10 tahun di SD Negeri 3 P.Siantar.

Tujuan penelitian dibedakan atas :

1. Tujuan Umum



Yang mengandung uraian tujuan penelitian secara garis besarnya saja

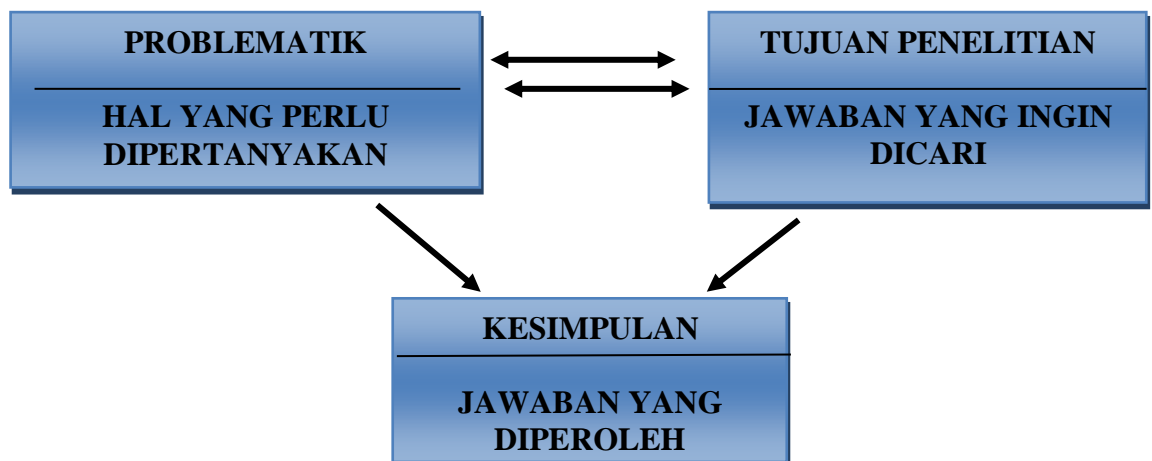
2. Tujuan khusus

Yang mengandung uraian tujuan penelitian secara lebih terperinci

Adanya tujuan dalam penelitian amat penting, arti dan peranan tujuan dalam penelitian paling tidak untuk :

1. Memusatkan perhatian peneliti dalam melaksanakan penelitian
2. Menjelaskan pada pihak ketiga tentang penelitian yang dilakukan

### KAITAN MASALAH, TUJUAN PENELITIAN DAN KESIMPULAN



Ketiga hal di atas harus sinkron, bila terdapat 2 hal yang dipertanyakan maka ada 2 hal yang menjadi tujuan (jawaban) yang diharapkan dan selesai penelitian ada dua jawaban dalam kesimpulan. Rumusan tujuan program penelitian yang baik haruslah mengandung beberapa keterangan :

- a. Tentang penelitian macam apa yang dilakukan
- b. Tentang waktu dan lama penelitian dilakukan
- c. Tentang lokasi penelitian
- d. Tentang sasaran penelitian
- e. Tentang hasil yang dihasilkan dari penelitian

Contoh :

Melakukan penelitian deskriptif selama 6 bulan terhitung tanggal 16 Januari 2016, untuk mengetahui tingkat kelangsungan pemakaian IUD pada 1000 PUS di Kecamatan Pulo Gadung :

Apa :                      Kapan :                      Dimana :                      Siapa :                      Hasil :

### 1.3 Tes

1. Suatu upaya pengumpulan, pengolahan, penyajian dan analisa data yang dilakukan secara sistematis teliti dan mendalam dalam rangka mencari jalan keluar dan ataupun jawaban terhadap suatu masalah yang ditemukan adalah
  - a. penelitian
  - b. survey
  - c. wawancara
  - d. hipotesis
2. Suatu proses penarikan kesimpulan dari hasil pengkajian dari pernyataan-pernyataan umum ke khusus disebut dengan :
  - a. Penarikan kesimpulan secara induktif
  - b. Penarikan kesimpulan secara deduktif
  - c. Penarikan kesimpulan secara induktif-deduktif
  - d. Penarikan kesimpulan secara proaktif
3. Di bawah ini yang bukan Kriteria Metode Ilmiah adalah :
  - a. Berdasarkan fakta
  - b. Bebas dari prasangka
  - c. Menggunakan prinsip analisis
  - d. Menggunakan rumusan masalah
4. Yang dimaksud dengan hakekat penelitian secara ilmiah
  - a. kebenaran pengetahuan yang didasarkan pada fakta empiris yang diperoleh dari penyelidikan secara berhati-hati dan bersifat obyektif
  - b. memerlukan dan menempuh tahapan-tahapan
  - c. sesuai dengan penalaran
  - e. menggunakan hipotesis
5. Yang bukan tujuan penelitian Kesehatan secara Umum :
  - a. Mengembangkan fakta baru maupun fakta lama dalam bidang kesehatan
  - b. Mengadakan analisis terhadap hubungan atau interaksi antara fakta-fakta yang ditemukan dalam bidang kesehatan
  - c. Menjelaskan tentang fakta yang ditemukan serta hubungannya dengan teori-teori yang ada
  - d. Mengembangkan alat, teori atau konsep baru dalam bidang kesehatan yang memberi kemungkinan bagi peningkatan kesehatan masyarakat khususnya dan peningkatan kesejahteraan umat manusia umumnya.
6. Yang bukan manfaat hasil penelitian :
  - a. Hasil penelitian kesehatan dapat digunakan untuk menggambarkan kemampuan sumber daya dan kemungkinan sumber daya tersebut berguna untuk mendukung pengembangan pelayanan kesehatan yang direncanakan.
  - b. Hasil penelitian kesehatan dapat dijadikan sarana diagnosis dalam mencari sebab masalah kesehatan atau kegagalan yang terjadi di dalam sistim pelayanan kesehatan

- c. Hasil penelitian kesehatan dapat dijadikan sebagai keputusan kebijaksanaan dalam menyusun strategi pengembangan system pelayanan kesehatan
  - d. Hasil penelitian kesehatan dapat melukiskan kemampuan dalam pembiayaan, peralatan dan ketenagakerjaan baik secara kuantitas maupun secara kualitas guna mendukung system kesehatan.
7. Suatu pernyataan tentang informasi (data) apa yang digali melalui penelitian tersebut, disebut dengan:
    - a. Masalah penelitian
    - b. Tujuan penelitian
    - c. Manfaat penelitian
    - d. Hipotesis penelitian
  8. Dugaan sementara terhadap terjadinya hubungan variable yang akan diteliti, berguna agar penelitian terarah disebut dengan
    - a. Masalah penelitian
    - b. Tujuan penelitian
    - c. Manfaat penelitian
    - d. Hipotesis penelitian
  9. Yang bukan hal yang perlu diperhatikan dalam memilih atau menetapkan judul penelitian
    - a. Judul sebaiknya yang menarik minat peneliti
    - b. Judul yang dipilih mampu untuk dilaksanakan peneliti
    - c. Judul mengandung kegunaan praktis dan penting
    - d. Data seadanya saja
  10. Yang bukan menjadi pertimbangan agar judul memenuhi syarat sebagai judul yang tepat dan baik adalah :
    - a. Judul dalam kalimat pernyataan, bukan pertanyaan
    - b. Cukup jelas, singkat serta tepat
    - c. Berisi konsep yang akan diteliti
    - d. Judul menggambarkan keseluruhan isi kegiatan penelitian
  11. Suatu kesenjangan (gap) antara yang seharusnya dengan apa yang terjadi tentang sesuatu hal antara kenyataan yang ada atau terjadi dengan yang seharusnya ada atau terjadi antara harapan dan kenyataan, disebut dengan
    - a. Masalah penelitian
    - b. Tujuan penelitian
    - c. Manfaat penelitian
    - d. Hipotesis penelitian
  12. Yang bukan merupakan upaya untuk mendapatkan permasalahan penelitian dapat dilakukan dengan cara :
    - a. Eksplorasi literature dalam bidang ilmu yang dipelajari untuk menemukan teori, konsep, prinsip dan asumsi.
    - b. Sebagai pembicara di berbagai pertemuan ilmiah
    - c. Menghimpun data informasi dari kegiatan organisasi/masyarakat
    - d. Menghimpun pengalaman dari individu/kelompok orang yang telah melakukan praktek profesinya.

13. Arti dan peranan tujuan dalam penelitian paling tidak untuk :
  - a. Memusatkan perhatian peneliti dalam melaksanakan penelitian dan menjelaskan pada pihak ketiga tentang penelitian yang dilakukan
  - b. Mencapai dan merumuskan penelitian
  - c. Mengidentifikasi fakta dasar dan kajian literature
  - d. Menarik kesimpulan untuk menjawab pertanyaan penelitian

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto S. (2002), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, edisi 5, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Arjatmo Tjokronegoro, 1999, *Metodologi penelitian Bidang kesehatan*, FKUI, Jakarta
- Collin Rees (1997), *An Introduction to research for midwives*, England, Chapter 4
- Elizabeth R, Cluetlaand Rosalind Bluff, 2000, *Principless and practice of research in midwifery*, Bailiere Tindall, Horcouth Publishers Limited.
- Felicia Mc Carmick and Mary Refren, 1997, *The Miswives research darabase, MIRIAD*, Thirdd edition, Ashley Road, Hockland & Hockland Limited.
- Lemeshow, S., Hosmer, D.W., Klar, J.,Lwanga, S.K. 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Jogjakarta: Gajahmada University Press.
- Murti B., 2003. *Prinsip Dan Metode Riset Epidemiologi*. Edisi Kedua, Jilid Pertama. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Pam Smith, 1997, *Research Mindodness For Practice, An interactive Approach For Nursing and health care*, London, Churchill livingstone.
- Pratiknya, 2000, *dasar-dasr metodologi penelitian dan kesehatan*, Jakarta, Raja Grapindo Presada.
- Ruth Benneth 1993, *Myles text book for midwives*, Longman Group,UK, Limited, Chapter 50.
- Soekidjo Notoadmodjo, 1993, *Metodologi penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Sudjana, 2002, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2012, *Metode Penelitian Administrasi*.Bandung. Alfabeta.

## **BAB 2**

### **MENGEMBANGKAN KERANGKA TEORI DAN KONSEP PENELITIAN**

#### **2.1 KERANGKA KONSEP PENELITIAN**

Tinjauan kepustakaan (*Literature Review*)

Tinjauan kepustakaan sangat penting dalam mendasari penelitian yang akan dilakukan.

Tinjauan kepustakaan mencakup dua hal :

1. Tinjauan teori yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti, berguna :
  - Agar peneliti mempunyai wawasan yang luas sebagai dasar untuk mengembangkan atau mengidentifikasi variable-variabel yang akan diteliti (diamati)
  - Agar peneliti dapat meletakkan atau mengidentifikasi masalah yang ingin diteliti itu dalam konteks ilmu pengetahuan yang sedang digeluti
2. Tinjauan dari hasil-hasil penelitian lain yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti. Berguna untuk memperluas pandangan dan pengetahuan peneliti dan dapat menghindari pengulangan dari penelitian penelitian yang telah dilakukan orang lain.

Kerangka konsep

Yaitu suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti.

Konsep adalah suatu abstraksi yang dibentuk dengan menggeneralisasikan suatu pengertian.

- Konsep tidak dapat diamati atau diukur secara langsung
- Agar dapat di ukur dan diamati konsep harus dijabarkan dengan variable-variabel
- Kerangka konsep dikembangkan setelah masalah penelitian dirumuskan
- Kerangka konsep penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian-penelitian yang akan dilakukan

Contoh : Ekonomi  $\longrightarrow$  Konsep

Untuk mengukur konsep ekonomi dapat melalui variabel :

- Pendapatan
- Pengeluaran keluarga

#### **2.2 MERUMUSKAN HIPOTESIS PENELITIAN**

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris.

Hipotesis dalam suatu penelitian berarti jawaban sementara penelitian, patokan duga atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut.

Setelah melalui pembuktian dari hasil penelitian, maka hipotesis ini dapat benar atau salah, dapat diterima atau ditolak.

Hipotesis sangat penting bagi suatu penelitian karena dengan hipotesis ini maka penelitian diarahkan. Hipotesis dapat membimbing (mengarahkan) dalam pengumpulan data.

Secara garis besar hipotesis dalam penelitian mempunyai peranan sbb :

1. Memberikan batasan dan memperkecil jangkauan penelitian
2. Memfokuskan perhatian dalam rangka pengumpulan data
3. Sebagai panduan dalam pengujian serta penyesuaian dengan fakta atau data
4. Membantu mengarahkan dalam mengidentifikasi variable-variabel yang akan diteliti (diamati)

Pada umumnya hipotesis dirumuskan untuk menggambarkan 2 variabel akibat, ada juga hipotesis yang menggambarkan perbandingan satu variable dari 2 sampel.

Contoh : membandingkan status gizi antara penduduk di tepi pantai dan penduduk pegunungan.

Jenis Hipotesis :

1. Hipotesis kerja = Hipotesis alternative =  $H_a$   
Hipotesis kerja menyatakan adanya hubungan antara variable X dan Y atau adanya perbedaan antara 2 kelompok.

Contoh :

- Jika orang banyak makan , maka berat badannya akan naik
- Ada perbedaan antara umur petani desa pegunungan dengan petani desa pantai
- Ada pengaruh pemberian flour pada kerusakan gigi

2. Hipotesis Null (Null Hypothesis) =  $H_0$

Sering disebut hipotesis statistik karena biasanya dipakai dalam penelitian yang bersifat statistic yaitu diuji dengan perhitungan statistic. Rumusan hipotesis nol :

- Tidak ada perbedaan umur rata-rata penderita Cancer wanita dengan penderita Cancer laki-laki.
- Tidak ada pengaruh jarak rumah ke sekolah terhadap kerajinan mengikuti kuliah.

### **2.3.1 MENETAPKAN VARIABLE PENELITIAN DAN DEFINISI OPERASIONAL**

Definisi :

- Symbol/lambang yang padanya kita letakkan bilangan/nilai (Kerlinger, 1996)
- Sesuatu yang digunakan sebagai ciri sifat atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu

Pembagian variable berdasarkan hubungan fungsional :

1. Variabel tergantung, akibat, terpengaruh atau variable dependen

Yaitu variable yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variable independen.

2. Variabel bebas, sebab, mempengaruhi atau variable independen

Yaitu variable yang dinyatakan sebagai factor penyebab terjadinya perubahan/ penyebab timbulnya variable terikat (dependen)

Contoh : Variable konsep karakteristik Individu (Pekerja)

Umur  
Jenis Kelamin  
Anak ke- berapa  
Suku Bangsa  
Jumlah saudara  
Lama Bekerja  
Tugas Pokok  
Tugas tambahan dll

### **Definisi Operasional Variabel**

Yaitu suatu unsur penelitian yang memberitahukan bagaimana caranya mengukur suatu variable. Setelah variable-variabel diidentifikasi dan diklasifikasikan maka variable-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional. Penyusunan definisi operasional ini perlu karena definisi operasional itu akan menunjuk alat pengambil data mana yang cocok untuk digunakan.

Contoh : Gaji seorang buruh ditunjukkan oleh sejumlah uang yang diterima setiap minggu/bulannya secara rutin.

## **2.4 JENIS - JENIS PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian menurut metode**

Jenis penelitian menurut metode dapat digolongkan atas :

- a. Metode penelitian survey (Survey Research Method)

Pada survey penelitian tidak dilakukan terhadap seluruh objek yang diteliti atau populasi, tetapi hanya mengambil sebagian dari populasi tersebut (sampel).

Sampel adalah bagian dari populasi yang dianggap mewakili populasinya. Dalam penelitian survey, hasil dari penelitian tersebut merupakan hasil dari keseluruhan (hasil dari sampel tersebut dapat digeneralisasikan sebagai hasil populasi)

Penelitian Survey :

- 1) Penelitian survey deskriptif

Penelitian ini sering juga disebut penelitian penjelajahan (eksploratory study). Penelitian survey deskriptif diarahkan untuk mendeskriptifkan atau menguraikan suatu keadaan di dalam suatu komunitas atau masyarakat

Mis : Distribusi penyakit di dalam masyarakat dan kaitannya dengan umur, jenis kelamin, dan karakteristik lain.

- 2) Penelitian Survey Analitik

Penelitian diarahkan untuk menjelaskan suatu keadaan atau situasi.

- Mis :
- Mengapa penyakit menyebar di suatu masyarakat
  - Mengapa penyakit terjadi pada seseorang
  - Mengapa masyarakat tidak menggunakan fasilitas yang telah tersedia.

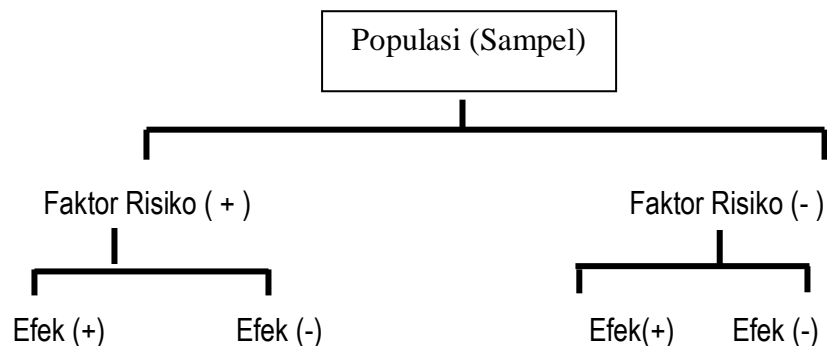
Penelitian ini biasanya berusaha menjawab pertanyaan mengapa (why), oleh sebab itu penelitian ini disebut juga penelitian penjelasan (eksplanatory study)

Penelitian analitik survey dibedakan atas :

a) Seksional Silang (Cross sectional)

Adalah suatu penelitian dimana variable-variabel yang termasuk factor risiko dan variable-variabel yang termasuk efek diobservasi sekaligus pada waktu yang sama.

Rancangan (desain) penelitian ini dapat digambarkan sbb :



Langkah-langkah penelitian cross sectional :

- Mengidentifikasi variable-variabel penelitian dan mengidentifikasi factor risiko dan factor efek.
- Melakukan observasi atau pengukuran variable-variabel yang merupakan factor risiko dan efek sekaligus berdasarkan status keadaan variable pada saat itu (pengumpulan data)
- Melakukan analisis korelasi dengan cara membandingkan proporsi antar kelompok-kelompok hasil observasi (pengukuran)

Keunggulannya :

- Mudah dilaksanakan
- Sederhana
- Ekonomis dalam hal waktu
- Hasilnya dapat diperoleh dengan cepat
- Dalam waktu bersamaan dapat dikumpulkan variable yang banyak (baik variable risiko maupun efek)

Keterbatasannya :

- Diperlukan subjek penelitian yang besar
- Tidak dapat menggambarkan perkembangan penyakit secara akurat
- Tidak valid untuk meramalkan suatu kecenderungan



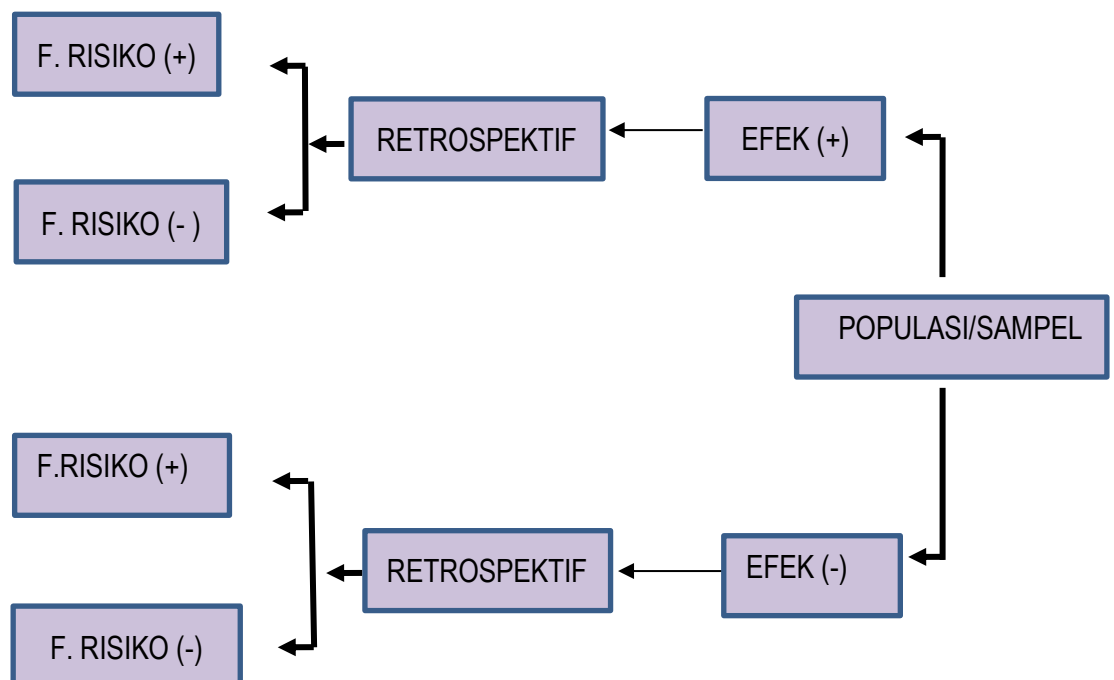
- Kesimpulan korelasi factor risiko dengan factor efek paling lemah bila dibandingkan dengan 2 rancangan epidemiologi yang lain.

b) Studi Retrospektif (Retrospective Study)

Penelitian ini adalah penelitian yang berusaha melihat ke belakang (back ward looking) artinya pengumpulan data dimulai dari efek atau akibat yang telah terjadi.

Penelitian ini disebut juga dengan penelitian Case Control (efek atau penyakit/status kesehatan) diidentifikasi pada saat ini, kemudian factor risiko diidentifikasi adanya atau terjadinya pada waktu yang lalu.

Rancangan penelitian case control ini dapat digambarkan sbb :



Tahap-tahap Penelitian :

1. Mengidentifikasi variable-variabel penelitian (factor risiko dan efek)
2. Menetapkan objek penelitian (populasi dan sampel)
3. Identifikasi kasus
4. Pemilihan subjek sebagai control
5. Melakukan pengukuran retrospektif (melihat ke belakang) untuk melihat factor risiko
6. Melakukan analisis dengan membandingkan proporsi antara variable-variabel objek penelitian dengan variable-variabel control.

Kelebihan :

- Adanya kesamaan ukuran waktu antara kelompok kasus dengan kelompok control
- Adanya pembatasan atau pengendalian factor risiko sehingga hasil penelitian lebih tajam disbanding dengan hasil rancangan cross seccional
- Tidak menghadapi kendala etik seperti pada penelitian eksperimen atau kohort
- Tidak memerlukan waktu yang lama (lebih ekonomis)

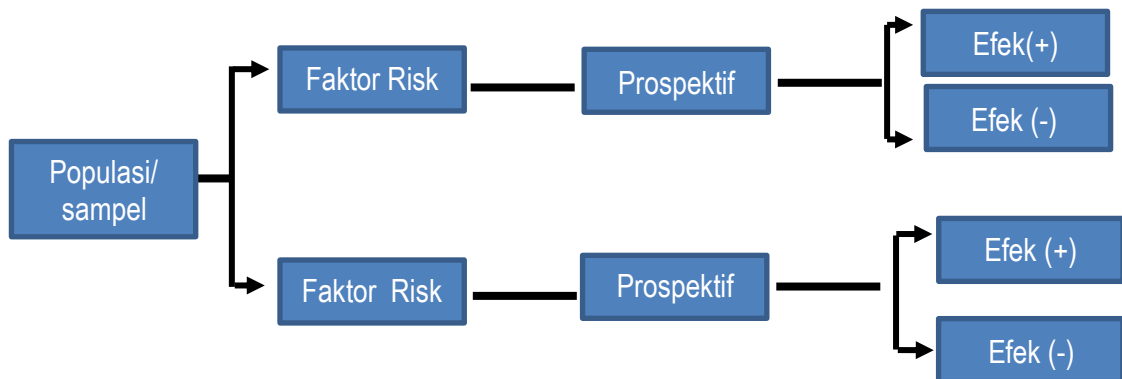
Kekurangan :

- Pengukuran variable yang retrospektif, obyektifitas dan reliabilitasnya kurang karena subjek penelitian harus mengingat kembali factor risikonya
- Tidak dapat diketahui variable luar karena secara teknis tidak dapat dikendalikan.

c) Studi Prospektif (Prospektif Study)

Yaitu suatu penelitian survey (non eksperimen) yang paling baik dalam mengkaji hubungan antara factor risiko dengan efek (penyakit).

Suatu penelitian yang digunakan untuk mempelajari dinamika korelasi antara factor risiko dengan efek melalui pendekatan longitudinal ke depan atau prospektif, artinya factor risiko yang akan dipelajari diidentifikasi dulu, kemudian diikuti ke depan secara prospektif timbulnya efek yaitu penyakit atau salah satu indicator status kesehatan.



Langkah-langkah penelitian :

1. Identifikasi factor-faktor risiko dan efek
2. Menetapkan subjek penelitian (menetapkan populasi dan sampel)
3. Pemilihan subjek dengan factor risiko (+) dari subjek dengan efek (-)
4. Memilih subjek yang akan menjadi anggota kelompok control
5. Mengobservasi perkembangan subjek sampai batas waktu yang ditentukan, selanjutnya mengidentifikasi timbul tidaknya efek pada kedua kelompok

6. Menganalisis dengan membandingkan proporsi subjek yang mendapat efek positif dengan subjek yang mendapat efek negative baik pada kelompok resiko positif maupun kelompok control

Keunggulan :

- a. Dapat mengatur komparabilitas antara 2 kelompok (kelompok subjek dan kelompok control) sejak awal penelitian
- b. Dapat secara langsung menetapkan besarnya angka risiko dari suatu waktu ke waktu lain
- c. Ada keseragaman observasi baik terhadap factor risiko maupun efek dari waktu ke waktu

Keterbatasan :

- a. Memerlukan waktu yang cukup lama
- b. Memerlukan sarana dan pengelolaan yang rumit
- c. Kemungkinan adanya subjek penelitian yang drop out akan mengganggu analisis hasil
- d. Karena factor risiko yang ada pada subjek akan diamati sampai terjadinya efek (mungkin penyakit) maka hal ini berarti kurang atau etis.

- b. Metode penelitian Eksperimen

Peneliti melakukan percobaan atau perlakuan terhadap variable independennya, kemudian mengukur akibat atau pengaruh percobaan tersebut pada dependen variable.

Percobaan yang dimaksud adalah suatu usaha modifikasi kondisi secara sengaja dan terkontrol dalam menentukan peristiwa atau kejadian serta pengamatan terhadap perubahan yang terjadi akibat dari peristiwa tersebut

Tujuan : - untuk menguji hipotesis sebab akibat dengan melakukan intervensi sering disebut penelitian intervensi = intervention studies)

### **Jenis Penelitian Menurut Tujuan**

Penelitian melakukan penelitian sesuai dengan apa yang ingindicapainya, dapat dibedakan atas :

- a. Penelitian Eksploratif

Peneliti ingin mennggali secara luas tentang sebab-sebab atau hal-hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu.

- b. Penelitian Developmental atau penelitian pengembangan

Suatu penelitian yang bertujuan untuk mengadakan percobaan dan penyempurnaan.

Contoh : Sie Research and developmental (R&D) dipabrik yang bertugas mengadakan penelitian tentang hasil mencoba meningkatkan mutu dalam skala kecil dan kalau ternyata hasilnya lebih baik lalu

dikenakan dalam skala luas. Sie ini dikenal juga dengan bagian Litbang dan termasuk pada penelitian operation research.

c. Penelitian Verikatif

Penelitian yang bertujuan untuk mengecek kebenaran hasil penelitian lain.

Contoh : Pada tahun 1980 diadakan penelitian tentang soladiritas rakyat pedesaan dan dihasilkan suatu kesimpulan, 2 tahun kemudian dilakukan penelitian yang sama.

d. Penelitian Kebijakan

Penelitian yang menyangkut tindakan yang diambil oleh pemerintah dan diberlakukan secara luas.

Contoh : Upaya meningkatkan disiplin karyawan, strategi yang telah ditemukan (diperkirakan paling tepat) disebar melalui angket kepada karyawan guna mendapatkan usul-usul. Untuk mengefektifkan strategi dimaksud.

Hasil yang diperoleh dari pengolahan data angket digunakan untuk menentukan kebijakan yang diambil oleh lembaga pemerintah tersebut sebagai upaya meningkatkan disiplin karyawan.

### Jenis Penelitian Menurut Pendekatan

a. Pendekatan Longitudinal

(keterangan seperti pada jenis penelitian prospektif study di atas).

b. Pendekatan Cross Sectional

(keterangan seperti pada jenis penelitian cross sectional di atas).

## 2.5 TES

1. Jenis penelitian yang diarahkan untuk mendeskriptifkan atau menguraikan suatu keadaan di dalam suatu komunitas atau masyarakat adalah :

- a. Penelitian
- b. Penelitian survey
- c. Penelitian survey deskriptif
- d. Penelitian survey analitik

2. Penelitian ini biasanya berusaha menjawab pertanyaan mengapa (why), oleh sebab itu penelitian ini disebut juga penelitian penjelasan (eksplanatory study), merupakan jenis penelitian :

- a. Penelitian
- b. Penelitian survey
- c. Penelitian survey deskriptif
- d. Penelitian survey analitik

3. Suatu penelitian dimana variable-variabel yang termasuk factor risiko dan variable-variabel yang termasuk efek diobservasi sekaligus pada waktu yang sama, merupakan jenis penelitian :

- a. Seksional Silang (Cross sectional)
- b. Studi Retrospektif (Retrospective Study)
- c. Studi Prospektif (Prospektif Study)

- d. penelitian Eksperimen
- 4. Penelitian yang digunakan untuk mempelajari dinamika korelasi antara factor risiko dengan efek melalui pendekatan longitudinal ke depan, disebut dengan :
  - a. Seksional Silang (Cross sectional)
  - b. Studi Retrospektif (Retrospective Study)
  - c. Studi Prospektif (Prospektif Study)
  - d. penelitian Eksperimen
- 5. Kekuatan dari jenis penelitian cross sectional atau studi potong lintang di bawah ini adalah kecuali :
  - a. Kemudahan untuk dilakukan dan murah
  - b. Cocok untuk penelitian yang “sekedar” bertujuan mendeskripsikan distribusi penyakit  
dihubungkan dengan paparan faktor-faktor penelitian
  - c. Tidak “memaksa” subyek untuk mengalami faktor yang diperkirakan bersifat merugikan kesehatan
  - d. Penelitian berlangsung lama.
- 6. Jenis Penelitian yang dilakukan sesuai dengan apa yang ingin dicapainya, adalah jenis penelitian yang digolongkan berdasarkan tujuan. Yang termasuk jenis penelitian ini , kecuali :
  - a. Penelitian eksplanatory
  - b. Penelitian Developmental atau penelitian pengembangan
  - c. Penelitian Verikatif
  - d. Penelitian Kebijakan
- 7. Kegiatan atau usaha pengumpulan informasi dari sebagian populasi yang dianggap dapat mewakili populasi disebut dengan :
  - a. Penelitian
  - b. Survey
  - c. Surveilans
  - d. Pengamatan
- 8. Suatu bentuk metode survai yang sederhana, relative murah, cepat dan tepat sehingga informasi yang didapatkan adalah informasi yang cukup akurat disebut dengan:
  - a. Survey
  - b. Surveilans
  - c. Survey cepat
  - d. Research
- 9. Suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti, disebut dengan :
  - a. Masalah penelitian
  - b. Tujuan penelitian
  - c. Hipotesis penelitian
  - d. Kerangka konsep penelitian
- 10. jawaban sementara penelitian, patokan duga atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut disebut dengan :
  - a. Masalah penelitian
  - b. Tujuan penelitian

- c. Hipotesis penelitian
  - d. Kerangka konsep penelitian
11. Di bawah ini yang bukan peranan hipotesis penelitian :
    - a. Memberikan batasan dan memperkecil jangkauan penelitian
    - b. Memfokuskan perhatian dalam rangka pengolahan data
    - c. Sebagai panduan dalam pengujian serta penyesuaian dengan fakta atau data
    - d. Membantu mengarahkan dalam mengidentifikasi variable-variabel yang akan diteliti (diamati)
  12. Tidak ada perbedaan umur rata-rata penderita Cancer wanita dengan penderita Cancer laki-laki, merupakan pernyataan :
    - a. Hipotesis kerja
    - b. Hipotesis alternative
    - c. Hipotesis Null
    - d. Hipotesis
  13. Sesuatu yang digunakan sebagai ciri sifat atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu, disebut dengan
    - a. Data
    - b. Variabel
    - c. Konsep
    - d. Simbol
  14. Suatu unsur penelitian yang memberitahukan bagaimana caranya mengukur suatu variable disebut dengan:
    - a. Hipotesis penelitian
    - b. Kerangka konsep penelitian
    - c. Definisi operasional
    - d. Variabel penelitian

Suatu penelitian dimana variable-variabel yang termasuk factor risiko dan variable-variabel yang termasuk efek diobservasi sekaligus pada waktu yang sama, merupakan penelitian analitik survey jenis :

    - a. Seksional Silang (Cross sectional)
    - b. Studi Retrospektif (Retrospective Study)
    - c. Studi Prospektif (Prospektif Study)
    - d. penelitian Eksperimen
  15. Suatu penelitian survey (non eksperimen) yang paling baik dalam mengkaji hubungan antara factor risiko dengan efek (penyakit).
    - a. Seksional Silang (Cross sectional)
    - b. Studi Retrospektif (Retrospective Study)
    - c. Studi Prospektif (Prospektif Study)
    - d. penelitian Eksperimen
  16. Penelitian yang berusaha melihat ke belakang (back ward looking) artinya pengumpulan data dimulai dari efek atau akibat yang telah terjadi.

- a. Seksional Silang (Cross sectional)
  - b. Studi Retrospektif (Retrospective Study)
  - c. Studi Prospektif (Prospektif Study)
  - d. penelitian Eksperimen
17. Yang bukan kelebihan Studi Retrospektif (Retrospective Study) :
- a. Adanya kesamaan ukuran waktu antara kelompok kasus dengan kelompok control
  - b. Adanya pembatasan atau pengendalian factor risiko sehingga hasil penelitian lebih tajam disbanding dengan hasil rancangan cross secsional
  - c. Tidak menghadapi kendala etik seperti pada penelitian eksperimen atau kohort
  - d. Memerlukan waktu yang lama (lebih ekonomis)

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto S. (2002), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, edisi 5, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Arjatmo Tjokronegoro, 1999, *Metodologi penelitian Bidang kesehatan*, FKUI, Jakarta
- Collin Rees (1997), *An Introduction to research for midwives*, England, Chapter 4
- Elizabeth R, Cluetlaand Rosalind Bluff, 2000, *Principless and practice of research in midwifery*, Bailiere Tindall, Horcouth Publishers Limited.
- Felicia Mc Carmick and Mary Refren, 1997, *The Miswives research darabase*, MIRIAD, Thirtd edition, Ashley Road, Hockland & Hockland Limited.
- Lemeshow, S., Hosmer, D.W., Klar, J.,Lwanga, S.K. 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Jogjakarta: Gajahmada University Press.
- Murti B., 2003. *Prinsip Dan Metode Riset Epidemiologi*. Edisi Kedua, Jilid Pertama. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Pam Smith, 1997, *Research Mindodness For Practice, An interactive Approach For Nursing and health care*, London, Churchill livingstone.
- Pratiknya, 2000, *dasar-dasr metodologi penelitian dan kesehatan*, Jakarta, Raja Grapindo Presada.
- Ruth Benneth 1993, *Myles text book for midwives*, Longman Group,UK, Limited, Chapter 50.
- Soekidjo Notoadmodjo, 1993, *Metodologi penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.

Sudjana, 2002, Metode Statistika, Bandung: Tarsito.

Sugiyono, 2012, Metode Penelitian Administrasi. Bandung. Alfabeta.

### **BAB 3 RANCANGAN PENELITIAN**

#### **PENGERTIAN RANCANGAN PENELITIAN DAN HUBUNGAN RANCANGAN PENELITIAN DENGAN PEMBUKTIAN HIPOTESIS**

Rancangan penelitian adalah suatu model/jenis penelitian yang dilakukan dalam menjawab hipotesis atau untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Secara skematis berbagai rancangan penelitian kedokteran dan epidemiologi dapat digambarkan sbb :

<b>Dasar yang digunakan</b>	<b>Rancangan Penelitian</b>
Tujuan	Eksploratif Deskriptif Analitik Eksperimental
Pendekatan	Potong lintang (cross sectional) Longitudinal
Keterlibatan Peneliti	Observasional Intervensional
Lokasi Penelitian	Klinik : uji klinis (clinical trial) Laporan (field trial)

Hubungan Rancangan Penelitian dengan Pembuktian Hipotesa

a. Hubungan Kausal

- Pada umumnya hipotesis dirumuskan untuk menggambarkan hubungan dua variable akibat.
- Hipotesis dibuat jika yang dipermasalahkan menunjukkan hubungan antara dua variable atau lebih
- Jawaban untuk satu variable yang sifatnya deskriptif tidak perlu dihipotesiskan.

Sesudah peneliti mantap akan permasalahannya maka ia mulai mengerjakan penelitiannya. Sebagai pedoman kerja ia menetapkan sebuah hipotesis yang dijadikan arah dalam menetapkan variable, mengumpulkan data, mengolah data



dan mengambil kesimpulan. Pada dasarnya pekerjaan meneliti adalah usaha untuk membuktikan hipotesis.

Apabila peneliti telah mengumpulkan dan mengolah data, bahan pengujian hipotesis tentu akan sampai kepada suatu kesimpulan menerima atau menolak hipotesis.

b. Validitas Eksternal dan Internal

Validitas Eksternal

Instrumen yang dicapai apabila data yang dihasilkan dari instrument tersebut sesuai dengan data atau informasi lain yang mengenai variable penelitian yang dimaksud.

Contoh : Peneliti akan mengetahui validitas tes IPS

Caranya, mencobakan tes tersebut kepada siswa yang diambil sebagai subjek uji coba.

Hasil yang diperoleh dikorelasikan dengan nilai IPS anak-anak tsb (nilai tes sumatif atau nilai rapor). Nilai rapor ini dijadikan sebagai ukuran atau kriterium. Oleh karena letaknya ada di luar instrument maka menghasilkan validitas eksternal.

Validitas Internal

Validitas internal dicapai bila terdapat kesesuaian antara bagian-bagian instrument dengan instrument secara keseluruhan atau dikatakan memiliki validitas internal apabila setiap bagian instrument mendukung misi instrument secara keseluruhan yaitu mengungkap data dari variable yang dimaksud.

Rancangan Penelitian Percobaan

Yaitu kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu.

Tujuan Utama :

- Untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian akibat dari intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak dikenakan perlakuan/kelompok control.

Jenis Rancangan Percobaan

1. Rancangan pre eksperimen (pre experiment design)
2. Rancangan eksperimen sungguhan (true experiment)
3. Rancangan eksperimen semu (quasi experiment)

Prinsip Dasar

1. Percobaan merupakan ciri khusus dari penelitian eksperimen dimana ada perlakuan atau intervensi terhadap suatu variable.
2. Diharapkan terjadi perubahan atau pengaruh terhadap variable lain
3. Pada penelitian ini sering digunakan control yaitu suatu kelompok atau individu yang tidak dikenai perlakuan atau percobaan

4. Langkah-langkah penelitian eksperimen :
  - a. Tinjauan literature
  - b. Identifikasi dan membatasi masalah penelitian
  - c. Merumuskan hipotesis
  - d. Menyusun rencana eksperimen :
    - Menentukan variable bebas dan terikat
    - Memilih desain eksperimen
    - Menentukan sampel
    - Menyusun alat ekspperimen dan alat ukur
    - Menyusun out line prosedur pengumpul data
    - Menyusun hipotesis statistic
  - e. Melakukan pengumpulan data tahap I (pretes)
  - f. Melakukan eksperimen
  - g. Mengumpulkan data tahap II (post tes)
  - h. Mengolah dan menganalisis data
  - i. Menyusun laporan

Rancangan quasi eksperimen = eksperimen semu

Dikatakan eksperimen semu karena eksperimen ini belum atau tidak memiliki ciri-ciri rancangan eksperimen yang sebenarnya karena variable-variabel yang seharusnya dikontrol atau dimanipulasi. Untuk penelitian lapangan biasanya digunakan rancangan eksperimen semu (quasi eksperimen).

Rancangan – rancangan yang tergolong ke dalam kelompok ini al :

1. Rancangan rangkaian waktu (time series design)
  - Rancangan ini seperti rancangan pre dan pasca intervensi dengan sampel terpisah
  - Frekuensi pengamatan dilakukan sebelum dan sesudah intervensi

O - O - O - O - O - O



Intervensi

O = pengamatan

Dari skema diatas tampak bahwa dilakukan sebanyak 3 kali pengamatan sebelum intervensi dilakukan dan 3 kali pengamatan setelah intervensi.

Keuntungan :

- Dapat mengetahui keberhasilan suatu intervensi
  - Dapat mengetahui keberhasilan semu
2. Rancangan dengan alokasi kelompok eksperimen dan kelompok control tanpa randomisasi

Secara garis besar terdiri dari 3 komponen :

- Keadaan awal (baseline)
- Intervensi
- Keadaan akibat intervensi (efek)

- ✚ Keadaan awal terdiri dari penderita-penderita yang berobat ke RS dan direkrut sebagai subjek studi setelah memenuhi criteria dan bersedia mengikuti protocol penelitian
- ✚ Subjek studi dibagi dua secara random, satu kelompok mendapat obat yang diteliti (kelompok eksperimen) dan yang lain mendapat placebo (kelompok control)
- ✚ Efektifitas obat diuji dengan memberikan placebo pada kelompok control dan
- ✚ Efisiensi obat baru diuji dengan member obat alternative atau obat yang lazim digunakan pada kelompok eksperimen
- ✚ Lama pengamatan terhadap efek akibat intervensi harus ditentukan
- ✚ Semua penderita diamati perkembangannya sesuai dengan waktu yang ditentukan
- ✚ Efek yang dihasilkan pada kelompok studi dan kelompok control kemudian dibandingkan dengan perhitungan statistic untuk ditarik kesimpulan apakah obat baru yang diuji cobakan lebih efisien dibandingkan dengan obat yang telah lama digunakan.

### 3. Rancangan Pra dan Pasca intervensi dengan sampel terpisah

Rancangan ini dimaksudkan untuk mengendalikan factor testing yaitu hasil postes yang dipengaruhi oleh pretes yang telah dilakukan.

Proses Pelaksanaan :

- ✚ Mula-mula dilakukan pretes pada kelompok studi yang diambil secara random pada populasi studi dan diadakan intervensi
- ✚ Untuk kelompok control diambil secara random yang diambil dari populasi studi yang sama tanpa pretes dilakukan pelatihan dan dilakukan postes. Pada kelompok studi dilakukan pretes tanpa postes sedang pada kelompok control dilakukan postes tanpa pretes

### Rancangan Penelitian Klinik

Suatu penelitian yang bersifat prospektif dan komparatif. Sampai saat ini istilah klinikal trial mencakup 2 pengertian :

1. Clinical trial sebagai rangkaian kegiatan penelitian obat pada manusia
2. Clinikal trial sebagai metode penelitian yang bersifat eksperimen

Yang dimaksud dengan clinical trial adalah penelitian dengan rancangan eksperimental terhadap manusia untuk membandingkan efek akibat intervensi antara kelompok eksperimen dengan kelompok control.

Ciri-ciri Uji Klinik :

1. Uji klinis merupakan penelitian dengan rancangan eksperimental

2. Bersifat prospektif
3. Dilakukan terhadap manusia
4. Terdapat kelompok pembandingan sebagai control
5. Intervensi terhadap kelompok studi dan kelompok control dilakukan bersamaan
6. Terdapat hipotesis spesifik
7. Alokasi kelompok studi dan kelompok control dilakukan secara random
8. Intervensi dilakukan oleh peneliti yang telah dirancang sebelumnya

Uji Klinik bermanfaat untuk tujuan :

- Pencegahan
- Pengobatan
- Penjelasan  
Dimaksudkan untuk melihat perubahan yang sementara dan setelah percobaan selesai maka subjek studi akan kembali seperti sediakala.  
Intervensi yang dilakukan hanya berupa rangsangan atau stimulus
- Metodologis  
Penelitian bertujuan untuk membandingkan beberapa metode  
Mis : membandingkan pengungkapan riwayat penyakit yang telah dilakukan oleh dokter dan perawat.

Keuntungan :

1. Uji klinis merupakan rancangan penelitian yang paling kuat untuk membuktikan adanya hubungan sebab akibat
2. Uji klinis dapat digunakan untuk menentukan efektifitas obat dan efisiensi obat baru
3. Intervensi pada subjek studi secara aktif dilakukan dan telah dirancang sebelumnya oleh peneliti hingga efek dari intervensi dapat diprediksi.

Kerugian :

1. Sulit dalam menentukan waktu yang tepat untuk melakukan uji klinis.  
Bila obat yang akan diteliti telah dipasarkan :
  - Uji klinis tidak bermanfaat
  - Bila dilakukan terlalu dini----- masalah etis
2. Harus mendapatkan persetujuan dari badan pengawasan etika
3. Subjek studi yang digunakan dalam penelitian sering kali sulit diperoleh sehingga uji klinis dilakukan dengan subjek studi yang terlalu sedikit dengan akibat sulit ditarik kesimpulan
4. Pada penyakit dengan prevalensi yang sangat jarang maka uji klinis tidak efisien

### 3.3 TES

1. Model/jenis penelitian yang dilakukan dalam menjawab hipotesis atau untuk mencapai tujuan yang diinginkan, yang didasarkan pada pendekatan :
  - a. Eksploratif
  - b. Potong lintang (cross sectional)
  - c. Observasional
  - d. Laporan (field trial)
2. Model/jenis penelitian yang dilakukan dalam menjawab hipotesis atau untuk mencapai tujuan yang diinginkan, yang didasarkan pada keterlibatan peneliti :
  - a. Eksploratif
  - b. Potong lintang (cross sectional)
  - c. Observasional
  - d. Laporan (field trial)
3. Model/jenis penelitian yang dilakukan dalam menjawab hipotesis atau untuk mencapai tujuan yang diinginkan, yang didasarkan pada lokasi penelitian :
  - a. Eksploratif
  - b. Potong lintang (cross sectional)
  - c. Observasional
  - d. Laporan (field trial)
4. Untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu disebut dengan rancangan penelitian :
  - a. Eksploratif
  - b. Potong lintang (cross sectional)
  - c. Observasional
  - d. Percobaan
5. Yang bukan jenis Jenis Rancangan Percobaan :
  - a. Rancangan pre eksperimen (pre experiment design)
  - b. Rancangan penelitian klinik
  - c. Rancangan eksperimen semu (quasi experiment)
  - d. Rancangan Case control
5. Eksperimen ini belum atau tidak memiliki ciri-ciri rancangan eksperimen yang sebenarnya karena variable-variabel seharusnya dikontrol atau dimanipulasi, merupakan rancangan eksperimen jenis :
  - a. Rancangan pre eksperimen (pre experiment design)
  - b. Rancangan eksperimen sungguhan (true experiment)
  - c. Rancangan eksperimen semu (quasi experiment)
  - d. Rancangan Case control
7. Penelitian dengan rancangan eksperimental terhadap manusia untuk membandingkan efek akibat intervensi antara kelompok eksperimen dengan kelompok control disebut dengan :
  - a. Rancangan pre eksperimen (pre experiment design)
  - b. Rancangan penelitian klinik
  - c. Rancangan eksperimen semu (quasi experiment)
  - d. Rancangan Case control
8. Di bawah ini yang bukan merupakan ciri-ciri uji klinik :
  - a. Uji klinis merupakan penelitian dengan rancangan eksperimental
  - b. Bersifat prospektif

- c. Dilakukan terhadap hewan
  - d. Terdapat kelompok pembanding sebagai control
9. Yang bukan manfaat uji klinis :
- a. Pencegahan
  - b. Pengolahan
  - c. Penjelasan
  - d. Metodologis
10. Yang bukan keuntungan uji klinis :
- a. rancangan penelitian yang paling kuat untuk membuktikan adanya hubungan sebab akibat
  - b. menentukan efektifitas obat dan efisiensi obat baru
  - c. efek dari intervensi dapat diprediksi.
  - d. Merugikan manusia yang terkena efek

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto S. (2002), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, edisi 5, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Arjatmo Tjokronegoro, 1999, *Metodologi penelitian Bidang kesehatan*, FKUI, Jakarta
- Collin Rees (1997), *An Introduction to research for midwives*, England, Chapter 4
- Elizabeth R, Cluetlaand Rosalind Bluff, 2000, *Principless and practice of research in midwifery*, Bailiere Tindall, Horcouth Publishers Limited.
- Felicia Mc Carmick and Mary Refren, 1997, *The Miswives research darabase, MIRIAD*, Thirtd edition, Ashley Road, Hockland & Hockland Limited.
- Lemeshow, S., Hosmer, D.W., Klar, J.,Lwanga, S.K. 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Jogjakarta: Gajahmada University Press.
- Murti B., 2003. *Prinsip Dan Metode Riset Epidemiologi*. Edisi Kedua, Jilid Pertama. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Pam Smith, 1997, *Research Mindodness For Practice, An interactive Approach For Nursing and health care*, London, Churchill livingstone.
- Pratiknya, 2000, *dasar-dasr metodologi penelitian dan kesehatan*, Jakarta, Raja Grapindo Presada.
- Ruth Benneth 1993, *Myles text book for midwives*, Longman Group,UK, Limited, Chapter 50.

Soekidjo Notoadmodjo, 1993, Metodologi penelitian Kesehatan, Rineka Cipta, Jakarta.

Sudjana, 2002, Metode Statistika, Bandung: Tarsito.

Sugiyono, 2012, Metode Penelitian Administrasi. Bandung. Alfabeta.

## **BAB 4**

### **PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DAN INTERPRETASI DATA**

#### **4.1 Metode Pengumpulan Data**

Adalah suatu cara untuk memperoleh data mengenai variable-variabel yang akan diteliti, berupa :

a. Pengamatan/Observasi

Adalah suatu prosedur yang berencana yang meliputi melihat dan mencatat jumlah dan taraf aktivitas tertentu yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti. Observasi meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek yang menggunakan seluruh alat indera. Jadi mengobservasi dapat dilakukan melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba dan pengecap.

b. Wawancara

Adalah suatu metode dalam pengumpulan data dengan mendapatkan keterangan secara lisan dari responden dengan bertatap muka dan informasi langsung diperoleh dari responden

Dengan wawancara peneliti dapat :

- Memperoleh kesan langsung dari responden
- Menilai kebenaran yang dikatakan oleh responden
- Membaca air muka (mimik) dari responden
- Memberikan penjelasan bila pertanyaan tidak dimengerti responden
- Memancing jawaban bila jawaban macet

Jenis wawancara :

(1) Wawancara tidak terpinpin (non directive or unguided interview)

Yaitu wawancara dimana tidak ada pokok persoalan yang menjadi focus dalam wawancara tersebut (tidak menggunakan pedoman yang tegas).

Pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan tidak sistematis, melompat-lompat/ tanpa berkaitan.

Kelemahan wawancara :

- Kurang efisien
- Tidak ada pengecekan secara sistematis, sehingga reliabilitasnya kurang
- Memboroskan tenaga, pikiran, biaya dan waktu

- Sulit untuk diolah/dianalisis
- (2) Wawancara terpinpin (structured or interview)
- Interview dilakukan berdasarkan pedoman-pedoman berupa kuesioner yang telah dipersiapkan sebelumnya yang mencakup variable-variabel yang berkaitan dengan hipotesisnya.
- Keuntungan :
- Pengumpulan data dan pengolahannya dapat berjalan dengan cermat/teliti
  - Hasilnya dapat disajikan secara kualitatif maupun kuantitatif
  - Interviewer dapat dilakukan oleh beberapa orang karena adanya pertanyaan –pertanyaan yang uniform
- Kelemahan :
- Pelaksanaan wawancara kaku (rigid)
    - karena dibayangi pertanyaan-pertanyaan yang sudah tersusun
  - Interviewer menjadi terlalu formal sehingga hubungan dengan responden kurang fleksibel
- (3) Wawancara bebas terpinpin
- Merupakan kombinasi dari wawancara di atas
- Mempunyai ciri fleksibilitas (keluwesan) dan arah yang jelas
  - Sering digunakan untuk menggali gejala-gejala kehidupan psychis anthropologis
- (4) Free talk dan diskusi
- Antara kedua belah pihak dengan hati terbuka bertukar pikiran dan perasaan dan sesubjektif mungkin mereka saling memberikan keterangan-keterangan
  - Selain sebagai pencari data, interviewer juga bertindak sebagai sugestor, motivator dan educator sekaligus
  - Dengan situasi seperti ini maka berlangsunglah suatu free talk
- Kelebihannya :
- Pihak informan akan merasa terangsang dan merasa mendapatkan manfaat dalam memberikan informasi-informasi yang benar kepada peneliti
- Kelemahan :
- Kurang relevan untuk penelitian dalam rangka menguji hipotesa.
- c. Angket
- Adalah suatu cara pengumpulan data mengenai suatu masalah penelitian yang umumnya banyak menyangkut kepentingan umum (orang banyak)
- Angket dilakukan dengan mengedarkan suatu daftar pertanyaan yang berupa formulir-formulir diajukan secara tertulis kepada sejumlah subjek untuk mendapatkan tanggapan, informasi, jawaban dsb.



Tipe angket berdasarkan bentuk pertanyaannya :

- (1) Angket berbentuk isian  
Responden diberi kebebasan untuk mengisi dengan jawaban yang sesuai menurut responden (open ended item)
- (2) Angket berbentuk pilihan, dimana jawabannya telah disediakan (closed ended item)

d. Pengukuran

Pengukuran dalam pengumpulan data dapat dilakukan dengan pemeriksaan. Pemeriksaan sebenarnya merupakan suatu bentuk observasi. Selain menggunakan pancaindera pemeriksaan juga dilakukan dengan memakai instrument (alat pengukur).

Tujuannya adalah untuk memastikan batas dimensi angka, irama, kuantitas atau ukuran tertentu.

Mis : untuk mengetahui BB, TB, hasil lab, tanda-tanda vital dll.

1. Tehnik-tehnik Pengumpulan data

a. Observasi

Di dalam penelitian observasi dapat dilakukan tes, kuesioner, rekaman, gambar, rekaman suara.

Observasi dapat dilakukan dengan dua (2) cara :

- (1) Observasi non sistematis  
Dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrument pengamatan
- (2) Observasi sistimatis  
Dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrument pengamatan. Observasi ini mempunyai skope yang lebih sempit dan terbatas sehingga pengamatan lebih terarah. Umumnya observasi ini didahului oleh suatu observasi pendshuluan yakni observasi partisipatif guna mencari penemuan dan perumusan masalah yang akan dijadikan sasaran observasi.
- (3) Pengamatan terlibat (observasi partisipatif)  
Observasi benar-benar mengambil bagian dalam kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh sasaran pengamatan (observe) atau pengamat ikut aktif berpartisipasi pada aktifitas dalam kontak social yang tengah diselidiki. Biasanya jenis tehnik ini digunakan pada penelitian yang bersifat eksploratif. Hal yang perlu diperhatikan pada observasi ini adalah jangan observe tahu bahwa pengamat berada di tengah-tengah mereka sedang memperhatikan gerak-gerak mereka.
- (4) Pengamatan Eksperimental  
Pada observasi ini observe dicoba atau dimasukkan dalam suatu kondisi atau situasi tertentu. Kondisi dan situasi itu diciptakan sedemikian rupa

sehingga akan dicari/diamati akan timbul. Pengamatan dilakukan dengan amat teliti karena pada umumnya gejala-gejala social sulit untuk ditimbulkan lagi meskipun dalam situasi dan kondisi yang sama.

Kelebihan tehnik pengamatan ;

- Merupakan cara pengumpulan data yang mudah,murah dan langsung, guna mengadakan penelitian terhadap macam-macam gejala.
- Tidak terlalu mengganggu pada sasaran pengamatan (observe)
- Banyak gejala psikis yang penting yang tidak atau sukar di peroleh dengan tehnik angket ataupun interview tetapi dengan metode ini mudah diperoleh
- Dimungkinkan mengadakan pencatatan secara serempak kepada sasaran pengamatan yang lebih banyak

Kekurangan :

- Banyak peristiwa psikis tertentu yang tidak dapat diamati  
Mis : harapan, keinginan dan masalah-masalah yang sifatnya sangat pribadi dll
- Sering memerlukan waktu yang lama, sehingga membosankan karena tingkah laku atau gejala yang dikehendaki tidak muncul-muncul
- Apabila sasaran pengamatan mengetahui bahwa mereka sedang diamati, maka akan dengan sengaja menimbulkan kesan-kesan yang menyenangkan atau tidak menyenangkan (sifatnya dibuat-buat).

Instrumen Observasi :

(1) Check list

- Suatu daftar pengecek
- Berisi nama-nama subjek dan beberapa gejala/identitas lainnya dari sasaran pengamatan
- Dapat bersifat individual dan kelompok
- Mempunyai kelemahan yaitu hanya dapat menyajikan data yang kasar saja, hanya mencatat ada tidaknya suatu gejala

(2) Skala Penilaian (Rating Skale)

- Skala ini berupa daftar yang berisi ciri-ciri tingkah laku yang dicatat secara bertingkat
- Merupakan satu alat pengumpul data untuk menerangkan, menggolongkan dan menilai seseorang atau suatu gejala

(3) Daftar Riwayat Kelakuan (Anecdotal Record)

Adalah catatan-catatan mengenai tingkah laku seseorang yang luar biasa sifatnya atau yang khas. Catatan semacam ini kecuali dibuat oleh pengamat

sering pula dibuat oleh guru, pemimpin organisasi, pendeta, direktur perusahaan.

(4) Alat-alat mekanik (electronic)

- Berupa alat perekam, alat fotografis, film, tape recorder, kamera, televise dll.
- Alat ini setiap saat dapat diputar kembali untuk memungkinkan mengadakan analisis secara teliti

b. Angket

Persiapan dan penyusunan angket,

- Pertanyaan harus singkat dan jelas terutama jelas bagi calon penjawab
- Jumlah pertanyaan hendaknya dibuat sedikit mungkin supaya penjawab tidak terlalu membuang waktu.
- Pertanyaan hendaknya cukup merangsang minat penjawab
- Pertanyaan dapat “memaksa” penjawab untuk memberikan jawaban yang mendalam tetapi to the point
- Pertanyaan jangan sampai menimbulkan jawaban yang meragukan
- Pertanyaan jangan bersifat interogatif dan jangan sampai menimbulkan kemarahan penjawab
- Pertanyaan jangan sampai menimbulkan kecurigaan pada penjawab

Pada lembaran pertama angket harus dijelaskan tentang tujuan penelitian serta petunjuk-petunjuk/penjelasan tentang bagaimana cara menjawab/mengisi angket.

Keuntungan :

- Relative murah karena daftar pertanyaan dapat dikirim melalui pos dan karenanya tidak membutuhkan tenaga yang banyak
- Pengiriman daftar isian dapat diulang

Kerugian :

- Jawaban responden tidak spontan
- Banyak terjadi nonrespons (daftar isian tidak kembali)
- Bila pertanyaan kurang dimengerti pertanyaan bias tidak dijawab oleh responden
- Pengiriman kembali daftar isian sering terlambat
- Terdapat kemungkinan jawaban tidak diisi sendiri oleh responden tetapi diisi oleh orang lain
- Angket tidak dapat digunakan pada responden yang buta aksara

c. Wawancara

Tejnik pengumpulan data dengan wawancara

- Ciptakan suasana rapport, yaitu kondisi psikologis antara pewawancara dan responden hingga terjalin hubungan yang saling percaya

- Ajukan pertanyaan yang mudah dijawab dan yang dianggap interesan bagi responden (dilakukan untuk menghilangkan ketegangan responden pada awal wawancara)
- Wawancara tidak usah dilakukan sesuai dengan urutan dalam daftar pertanyaan
- Ucapkan terimakasih bila sudah selesai dan minta kesediannya untuk menerima kedatangan kita kembali

#### Kerugian

- Relative membutuhkan biaya yang cukup besar
- Dapat menimbulkan bias yang disebabkan oleh pewawancara, responden atau pertanyaan yang kurang jelas atau jawaban yang mengharuskan responden mengingat masa lalu
- Diperlukan adanya keahlian/penguasaan bahasa dari interviewer

#### Keuntungan :

- Tidak akan menemui kesulitan walaupun respondennya buta huruf atau pada lapisan masyarakat manapun karena alat utamanya adalah bahasa verbal
- Dapat diperoleh jawaban responden secara spontan
- Dapat dipergunakan untuk menilai kebenaran dari jawaban yang diberikan oleh responden
- Dengan wawancara, pewawancara dapat membantu responden dalam mengingat masa lalu.

#### Hal yang perlu diperhatikan antara interviewer dengan sasaran (interview)

- Saling melihat, saling mendengar dan saling mengerti
- Terjadi percakapan biasa, tidak terlalu kaku (formal)
- Mengadakan persetujuan/perencanaan pertemuan dengan tujuan tertentu
- Menyadari adanya kepentingan yang berbeda antara pencari informasi dan pemberi informasi

## 2. Pengembangan Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistimatis sehingga lebih mudah diolah.

Variasi jenis instrument penelitian adalah angket, check list atau daftar centang, pedoman wawancara, pedoman pengamatan.

### (1) Angket atau Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.

Kuesioner dapat dibedakan atas :

- a. Dipandang dari cara menjawab, terdiri dari :
  - Kuesioner terbuka  
Yang member kesempatan pada reponden untuk menjawab dengan kalimatnya sendiri
  - Kuesioner tertutup  
Yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih
- b. Dipandang dari jawaban yang diberikan
  - Kuesioner langsung  
Responden menjawab tentang dirinya
  - Kuesioner tidak langsung  
Responden menjawab tentang orang lain
- c. Dipandang dari bentuknya
  - Kuesioner pilihan ganda = kuesioner tertutup
  - Kuesioner isian = kuesioner terbuka
  - Check List  
Sebuah daftar dimana responden tinggal membubuhkan tanda check (v) pada kolom yang sesuai
  - Rating scale (skala bertingkat)  
Yaitu sebuah pertanyaan diikuti kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan  
Mis : mulai sangat setuju, sampai ke sangat tidak setuju  
Angket selalu berbentuk formulir-formulir yang berisikan pertanyaan-pertanyaan sehingga sering disebut dengan kuesioner tetapi tidak berarti kuesioner sama dengan angket.

(2) Interview Guide atau pedoman wawancara

Sering disebut dengan wawancara atau kuesioner lisan yaitu sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara.

Dalam melaksanakan interview, pewawancara yang hanya mempunyai garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan

- Sebelum interview pewawancara harus dilatih lebih dulu (pewawancara harus tahu bagaimana memperkenalkan diri, bersikap mengadakan langkah-langkah interview dsb.)
- Pewawancara harus dapat menciptakan suasana santai tapi serius artinya interview harus dilaksanakan sungguh-sungguh, tidak main-main, tetapi tidak kaku.

(3) Sistim tanda (Sign System)

Instrumen yang dipakai pada metode observasi yaitu pengamatan yang meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Mengobservasi dapat dilakukan melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba, pengecap.

Pedoman observasi berisi sebuah daftar jenis kegiatan yang mungkin timbul dan akan diamati.

Dalam proses observasi, observer tinggal memberikan tanda atau tally pada kolom tempat peristiwa muncul.

## MERANCANG KUESIONER

Di dalam menentukan macam alat pengumpul data perlu diperhatikan macam dan tujuan penelitian. Kuesioner biasanya instrument yang dipakai dalam wawancara berstruktur dan angket. Isi kuesioner adalah sesuai dengan hipotesis penelitian (merupakan bentuk penjabaran dari hipotesis). Oleh karena itu kuesioner harus mempunyai beberapa persyaratan sbb :

- a. Relevn dengan tujuan penelitian
- b. Mudah ditanyakan
- c. Mudah dijawab
- d. Data yang diperoleh mudah diolah (diproses) dsb

### **Persyaratan dalam mendesain suatu kuesioner**

1. Pertanyaan hendaknya jelas maksudnya
  - Menggunakan kata-kata yang jelas dan tepat maksudnya/artinya
  - Pertanyaan tidak terlalu luas atau indefinit
  - Pertanyaan tidak terlalu panjang atau menggabungkan beberapa pertanyaan
  - Pertanyaan tidak boleh memimpin (leading)
  - Menghindari pertanyaan yang negative
2. Pertanyaan hendaknya membantu ingatan responden
3. Pertanyaan harus menyediakan berbagai perkiraan jawaban yang sudah dirumuskan sehingga responden tidak disulitkan untuk memikirkan jawaban yang mungkin sukar dirumuskan
4. Pertanyaan hendaknya menghindari bias  
Jawaban yang bias kadang-kadang terjadi karena responden tidak mau menjawab keadaan sebenarnya. Untuk menghindari itu maka sebaiknya menanyakan dalam bentuk range.  
Mis : - pendapatan antara Rp 100.000 – 200.000.-  
- Umur 30 – 35 tahun
5. Pertanyaan hendaknya memotivasi responden untuk menjawab  
Perlu susunan pertanyaan atau kata-kata yang tepat, usahakan agar pertanyaan-pertanyaan permulaan yang menyenangkan responden.
6. Pertanyaan hendaknya sesederhana mungkin sebab makin sederhana makin tegas sifatnya.

## UNSUR UNSUR DALAM KUESIONER

Empat aspek yang harus diperhatikan :

1. Jenis pertanyaan  
Sifat data mana yang akan diperoleh berdasarkan ini daftar pertanyaan dapat menggali 3 hal :
  - Pertanyaan mengenai fakta  
Mis : data demografi, sex, incame, pendidikan, agama dll
  - Pertanyaan mengenai pendapat dan sikap
  - Pertanyaan-pertanyaan informative  
Menghendaki jawaban-jawaban dari responden mengenai apa yang telah diketahui, didengar dan seberapa jauh yang diketahui
2. Bentuk pertanyaan
  - Open ended = pertanyaan terbuka
    - a. Free response Question  
Responden bebas menjawab. Pertanyaan ini digunakan untuk memperoleh jawaban mengenai pendapat atau motif tertentu dari responden
    - b. Directed response question  
Juga member kebebasan menjawab bagi responden tetapi sudah tidak diarahkan.  
Open ended sulit untuk ditabulasi, keuntungannya dapat mengagali semua pendapat, keinginan dari responden.
  - Closed ended
    - ✚ Mudah mengarahkan jawaban responden
    - ✚ Mudah diolah
    - ✚ Kurang mencakup atau mencerminkan semua jawaban dari responden

#### VARIASI BENTUK PERTANYAAN

- Dichotomous Choice  
Pertanyaan yang hanya menyediakan 2 jawabab/ alternatif.  
Keuntungan : mudah mengolah/tabulasi, tidak sulit menjawab
- Multiple Choice  
Menyediakan beberapa jawaban dan memilih satu diantaranya yang sesuai dengan pendapatnya.
- Check List  
Merupakan modifikasi dari MC, bedanya responden diberi kebebasan untuk memilih jawaban sebanyak mungkin.
- Isi pertanyaan  
Disesuaikan dengan tujuan dari penelitian serta tergantung pada dalam atau dangkalnya data yang digali. Banyaknya pertanyaan sangat relative, tergantung dari luasnya penelitian tersebut.
- Urutan pertanyaan, dapat dibentuk atas 4 bidang :
  - a. Introduksi (Pengantar)

Sebelum pertanyaan, biasanya dibuka dengan judul penelitian sesudah itu beri semacam kalimat pengantar yang menjelaskan tentang maksud atau tujuan dari penelitian dan identitas responden.

- b. Pertanyaan penelitian  
Berisi latar belakang responden (tempat lahir, asal, sudah berapa tinggal di daerah tersebut)
- c. Pertanyaan demografi  
Umur, status perkawinan, pekerjaan dll.
- d. Pertanyaan pokok  
Pertanyaan yang menggali semua data yang diperlukan dalam penelitian  
Kuesioner dapat ditutup dengan ucapan terimakasih, kesan-kesan interviewer selama wawancara dsb.

### **Uji Kuesioner sebagai Alat Ukur**

Kuesioner perlu uji validitas dan reliabilitas, aka questioner harus dilakukan uji coba "trial" di lapangan. Responden yang digunakan uji coba sebaiknya yang memiliki ciri-ciri reswpondendari tempat dimana penelitian tersebut harus dilaksanakan. Jumlah responden untuk uji coba paling sedikit 20 orang. Hasil uji coba digunakan untuk mengetahui sejauh mana kuesioneryang telah disusun tadi memiliki validitas dan reliabilitas.

### **Validitas dan Reliabilitas**

Di dalm penelitian data mempunyai kedudukan yang paling tinggi, karena data merupakan penggambaran variable yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesa.

Oleh karena itu benar tidaknya data sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian. Sedangkan benar tidaknya data tergantung dari baik tidaknya instrument pengumpul data.

### **Validitas**

Adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument atau suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang di ukur. Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi sedang instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Contoh : Bila berat badan anak 20 kg maka timbangan yang digunakan untuk menimbang anak tersebut juga menunjukkan berat 20 kg.

Untuk mengetahui apakah kuesioner yang kita susun tersebut mampu mengukur apa yang hendak kita ukur maka perlu diuji dengan uji korelasi antar skor (nilai) tiap-tiap item pertanyaan dengan skor total questioner.:

- Setelah pertanyaan-pertanyaan disusun maka pertanyaan tersebut diberi pada sekelompok sarana uji coba.
- Kemudian questioner tersebut diberi skor atau nilai jawaban masing-masing sesuai dengan system penilaian yang telah ditetapkan.



- Selanjutnya kita menghitung korelasi antar skor masing-masing pertanyaan dengan skor total, sejumlah pertanyaan maka sejumlah itulah uji korelasi.
- Teknik korelasi yang dipakai adalah teknik korelasi Product Moment yang rumusnya :

$$R = \frac{N (\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

- Setelah semua korelasi masing-masing pertanyaan dihitung dengan skor total maka untuk mengetahui apakah nilai korelasi tiap-tiap pertanyaan signifikan maka perlu dilihat pada table nilai product moment

### Reliabilitas

Adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten atau tetap asas bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terdapat gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama.

Contoh : pengukuran TB dengan meteran kayu akan mempunyai hasil yang sama walaupun dilakukan pengukuran yang berulang-ulang sedang pengukuran dengan plastic/meteran hasilnya akan berubah-ubah karena tergantung pada cara mengukur apakah kendor atau tarikannya kuat.

Jadi meteran kayu lebih lebih reliable.

Demikian juga kuesioner sebagai alat ukur harus mempunyai reliabilitas yang tinggi maka sebelum digunakan harus diuji coba sekurang-kurangnya dua kali dan perhitungan reliabilitas harus dilakukan hanya pada pertanyaan-pertanyaan yang sudah memilih validitas.

Cara perhitungan reliabilitas suatu alat ukur dapat dilakukan dengan tehnik :

#### 1. Tehnik tes-tes ulang

Dengan tehnik ini kuesioner yang sama diteskan (diujikan) kepada sekelompok responden yang sama sebanyak dua kali. Waktu antara tes pertama dengan yang kedua sebaiknya tidak terlalu dekat. Selang waktu yang memenuhi persyaratan antara 15-30 hari.

- Bila terlalu pendek kemungkinan-kemungkinan responden masih ingat pertanyaan-pertanyaan pada tes I
- Bila terlalu panjang/lama, kemungkinan pada responden sudah terjadi perubahan variable yang diukur.
- Hasil pengukuran pertama dikorelasikan dengan hasil pengukuran (tes) yang kedua dengan menggunakan tehnik korelasi product moment)
- Hasilnya dihitung korelasinya dengan menggunakan rumus seperti validitas. Bila hasilnya sama atau lebih dari angka kritis pada derajat kemaknaan  $P = 0,05$  maka alat ukur atau kuesioner tersebut reliable tetapi bila angka (hasil) yang diperoleh di bawah angka kritis, maka kuesioner tersebut tidak reliable sebagai alat ukur.

## 4.2 PENGOLAHAN DATA DAN INTERPRETASINYA

Data yang diperoleh langsung dari penelitian masih mentah, belum siap untuk disajikan. Untuk memperoleh data sebagai hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik, diperlukan pengolahan data.

Pengolahan didasarkan pada jenis datanya yaitu :

### 1. Data Kualitatif

Yaitu data yang berhubungan dengan kategorisasi, karakteristik atau sifat variable.

Mis : - baik                      - sedang                      - kurang baik                      - tidak baik  
- Tinggi                      - sedang                      - rendah

Data kualitatif disebut juga data non statistic (tidak berhubungan dengan angka-angka) dan sering tidak dikaitkan dengan analisis statistic.

### 2. Data Kuantitatif

Yaitu data yang berhubungan dengan angka-angka baik yang diperoleh dari hasil pengukuran maupun dari nilai suatu data yang diperoleh dengan jalan mengubah data kualitatif ke dalam data kuantitatif

Mis : skor dari hasil tes

Data kuantitatif sering dikaitkan dengan analisis statistic sebab itu disebut dengan data statistic. Dalam pelaksanaannya pengolahan data kualitatif dan kuantitatif diubah menjadi data kuantitatif atau sebaliknya.

Berdasarkan sifat data tersebut, maka tehnik pengolahan data dapat dibedakan atas :

#### a. Tehnik non statistic

Yaitu pengolahan data tanpa menggunakan analisis statistic tetapi dengan analisis kualitatif. Analisis kualitatif dapat dilakukan melalui cara induktif yaitu pengambilan kesimpulan umum berdasarkan hasil-hasil observasi yang khusus. Dalam analisis ini tidak diperlukan perubahan data kualitatif ke dalam data kuantitatif.

#### b. Tehnik Statistik

Yaitu tehnik pengolahan data dengan menggunakan analisis statistic (biasanya digunakan untuk pengolahan data kuantitatif). Pengolahan dan analisis statistic (biasanya dilakukan untuk pengolahan data kuantitatif)

Pengolahan dan analisis data kuantitatif ini dapat dilakukan dengan manual dan computer.

## Tahap-tahap Pengolahan Data

### 1. Penyusunan Data

Penyusunan data perlu untuk pengecekan apakah semua data yang diperlukan dalam menguji hipotesa dan untuk mencapai tujuan penelitian itu sudah lengkap.

Hal yang perlu dipertimbangkan dalam penyusunan data :

- a. Hanya memilih atau memasukkan data yang penting dan benar-benar diperlukan
  - b. Hanya memilih data yang obyektif (tidak bias)
  - c. Bila data yang dikumpulkan menggunakan teknik wawancara atau angket harus dibedakan antara informasi yang diperlukan dengan kesan pribadi responden.
2. Klasifikasi  
Yaitu kegiatan mengelompokkan atau menggolong-golongkan data berdasarkan pada kategori yang dibuat berdasarkan justifikasi atau pertimbangan peneliti sendiri.
3. Analisis data
- Data kualitatif diolah dengan teknik analisis kualitatif sedangkan data kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif
  - Untuk pengolahan data kuantitatif dapat dilakukan dengan tangan atau melalui proses komputerisasi
- Analisis data dapat dibedakan menjadi :
- ❖ Analisis univariate, dilakukan terhadap tiap variable dari hasil penilaian. Umumnya analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variable.  
Mis : distribusi penyakit di daerah tertentu, distribusi pemakaian jenis kontrasepsi dsb.
  - ❖ Analisis Bivariate, dilakukan terhadap 2 variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi  
Mis : variable umur, variable penyakit jantung, variable jenis kelamin dengan variable jenis penyakit yang diderita.  
Dalam analisis ini dapat dilakukan pengujian dengan Chi-Square, t-Test, z-test dsb.
  - ❖ Analisis Multivariat, dilakukan terhadap lebih dari 2 variabel.  
Biasanya berhubungan antara satu variable terikat (dependen variable) dengan beberapa variable bebas (independent variable)  
Mis : pengaruh atau hubungan antara variable pendidikan ibu, pengetahuan ibu, social keluarga, jumlah anak dsb terhadap status gizi anak balita (dependen variable).

Berdasarkan sifat data, teknik analisis dapat dibedakan menjadi dua :

- ❖ Teknik analisis kualitatif  
Pada teknik ini digunakan proses berfikir induktif artinya dalam pengujian hipotesis-hipotesis bertitik tolak dari data yang terkumpul kemudian disimpulkan. Proses berfikir induktif dimulai dari keputusan-keputusan khusus (data yang terkumpul) kemudian diambil kesimpulan secara umum.
- ❖ Teknik analisis kuantitatif

Disebut juga teknik statistic yang digunakan untuk mengolah data yang berbentuk angka baik sebagai hasil pengukuran maupun hasil dari konvensi.

Teknik ini banyak digunakan dalam penelitian karena menghasilkan kesimpulan yang lebih tepat dibandingkan dengan teknik analisis kuantitatif.

#### 4. Pengujian hipotesis

Dalam penelitian kuantitatif untuk menguji hipotesis-hipotesis nya digunakan rumusan hipotesis nol atau statistic. Dengan metode statistic, pengujian hipotesis ini dilakukan dengan berbagai uji statistic atau rumus sesuai dengan masalah dan metode yang digunakan.

#### 5. Penafsiran dan Penyimpulan

Penafsiran hasil penelitian dilakukan untuk mencari pengertian terhadap hasil pengolahan data sehingga membentuk berbagai penemuan ilmiah. Dalam penafsiran hasil penelitian, peneliti lebih menggunakan asumsi-asumsi atau pemikiran-pemikiran sendiri.

Mis : penemuan umur rata-rata laki-laki lebih pendek daripada umur rata-rata wanita, peneliti dapat menafsirkan sebab-sebab terjadinya perbedaan tersebut karena laki-laki lebih terpapar dengan dunia luar, bekerja lebih berat dari wanita.

Kesimpulan adalah hasil dari proses berfikir induktif dari penemuan penelitian tersebut dan sebagai hasil pembuktian hipotesis.

Kesimpulan dibuat dengan criteria sbb :

- a. Harus dibuat secara ringkas dan tepat
- b. Kesimpulan merupakan hasil pengujian hipotesis yang didukung oleh data
- c. Dapat mencerminkan batas-batas berlakunya (apakah dapat berlaku untuk seluruh populasi atau hanya pada sebagian populasi saja)
- d. Merupakan rekapitulasi berbagai informasi yang diberikan sebelumnya atau pembuktiannya
- e. Dapat memberikan penjelasan tentang masalah yang diteliti
- f. Mencerminkan adanya penerimaan ataupunolakan hipotesis yang diuji dengan data
- g. Dapat menuntun untuk dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap masalah yang lain yang berhubungan dengan hasil penelitian tersebut.

### 4.3 PENULISAN LAPORAN PENELITIAN

#### Teknik Presentase Hasil

Penyajian data merupakan salah satu kegiatan dalam pembuatan laporan hasil penelitian yang telah dilakukan agar dapat dipahami dan dianalisis sesuai dengan tujuan

yang diinginkan. Data yang disajikan harus sederhana dan jelas agar muddah dibaca, penyajian data dilakukan untuk memudahkan pengamat memahami apa yang disajikan untuk selanjutnya dilakukan penilaian atau perbandingan dll.

Data-data yang telah dikumpulkan setelah dianalisis sedemikian rupa perlu disusun secara sistematis agar menjadi sederhana dan mudah dimengerti oleh pengkonsumsi informasi dan juga dapat dipresentasikan dengan baik. Ada beberapa cara penyajian data yaitu :

**1. Tekstular (narasi)**

Penyajian data dalam bentuk kalimat (teks) yang ringkas dan lengkap, mengandung informasi 'apa', 'di mana', dan 'kapan' serta oleh 'siapa' penelitian tersebut dilakukan.

Contoh : Pada penelitian kesehatan lingkungan di Kotamadya Medan pada tahun 2006, ternyata 50 % masyarakat buang air besar di jamban sendiri, 30 % di jamban bersama dan sisanya di kali. Penelitian tersebut dilakukan oleh Departemen Kesehatan Lingkungan FKM-USU terhadap 5000 penduduk Kotamadya Medan yang diambil secara stratified sampling.

**2. Tabulasi**

Yaitu penyajian data dalam bentuk table-tabel yang terdiri dari beberapa baris dan beberapa kolom yang digunakan untuk memaparkan sekaligus beberapa variable hasil observasi survey atau penelitian lainnya sehingga mudah dibaca dan dipahami

*"The statistical table is a systematic arrangement of numerical data presented in columns and rows for purpose of comparation"*

Nomor tabel

JUDUL TABEL

	Box Head	
Stub	Body	

Catatan kaki

Catatan sumber

**Jenis Tabel dan Kegunaannya**

- *Master table = General table = Reference table*
  - Gudang data
  - Berisi seluruh data penelitian

- Merupakan data kasar
- Tidak dapat ditarik suatu simpulan
- Dapat diturunkan menjadi tabel anak (= 'text table')
- *Text table = Derived table = Tabel anak*
  - = *Tabel asosiasi*
  - = *Tabel khusus*
  - = *Tabel rincian*
- Bagian dari tabel induk
- Merupakan tabel asosiasi atau tabel frekuensi distribusi
- Untuk perhitungan-perhitungan statistik
- Untuk menjelaskan suatu masalah
- Dapat ditarik suatu simpulan

Contoh :

- tabel distribusi frekuensi
- tabel frekuensi
- tabel distribusi relatif
- tabel distribusi kumulatif
- tabel silang (tabel kontingensi = *contingency table = cross tabulation*)

**Contoh tabel distribusi frekuensi :**

Kelompok umur (tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
15 – 19	5	5,0
20 – 24	10	10,0
25 – 29	16	16,0
30 – 34	43	43,0
35 – 39	12	12,0
40 – 44	14	14,0
Jumlah	100	100,0

**Suatu penyajian data bentuk tabular harus :**

- Sederhana mungkin
- 'Self explanatory'
- Memenuhi persyaratan tabel yang baik

**Cara menyusun pos-pos dalam tabel:**

- Alfabetis
- Geografis

- Besar angka-angka
- Historis
- Kelas-kelas yang lazim

**Penyusunan tabel secara alfabetis**

**Tabel 1. Pasien AIDS di Lima Kota di Indonesia**

Kota	Frekuensi
Ambon	a
Bandung	b
Jakarta	c
Medan	d
Surabaya	e
Total	n

**Penyusunan tabel secara geografis**

**Table 2. Pasien DHF per Provinsi di Jawa**

Kota	Frekuensi
Jawa Barat	a
DKI Jakarta	b
Banten	c
Jawa Tengah	d
DI Yogyakarta	e
Jawa Timur	f
Total	n

**Penyusunan menurut besar angka**

**Tabel 3. Jumlah mobil di Lima Kota di Jawa**

Kota	Frekuensi
DKI Jakarta	3.900.000

Surabaya	2.100.000
Bandung	999.000
Semarang	777.000
Purwokerto	555.000
Total	8.331.000

#### Penyusunan secara historis

Table 4. Jumlah Pasien DHF yang dirawat

Tahun	Frekuensi
1996	a
1997	b
1998	c
1999	d
2000	e
Total	n

#### Penyusunan menurut kelas yang lazim

- Laki-laki dahulu → baru perempuan
- Besar dahulu → baru kecil
- Untung dulu → baru kerugian

#### 3. Diagram atau Grafik

Yaitu penyajian data dalam bentuk diagram ataupun grafik dapat dilakukan dengan beberapa cara sesuai dengan jenis data dan kebutuhan, seperti terlihat pada table berikut :

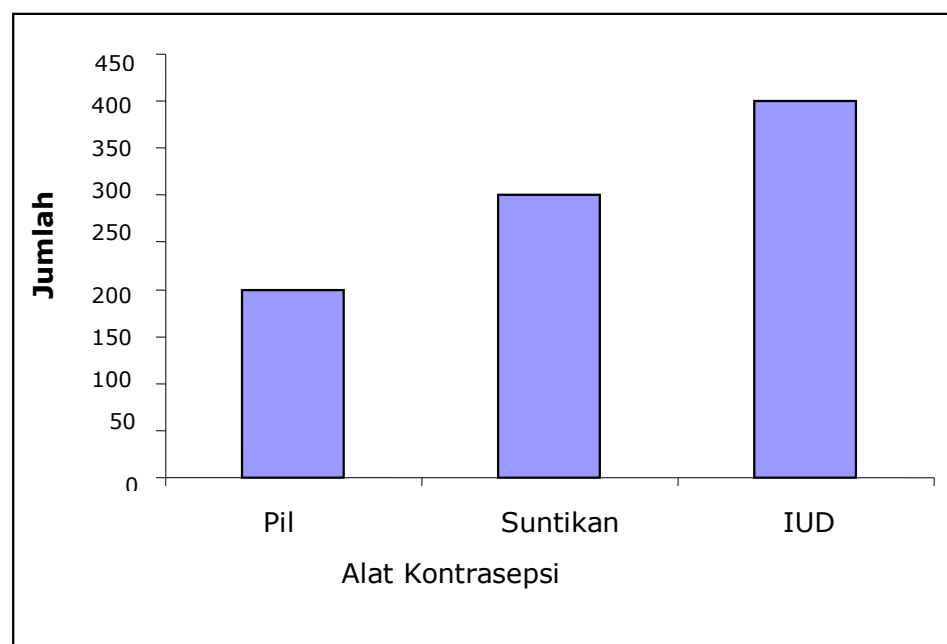


Cara penggunaan Jenis Diagram/Grafik.

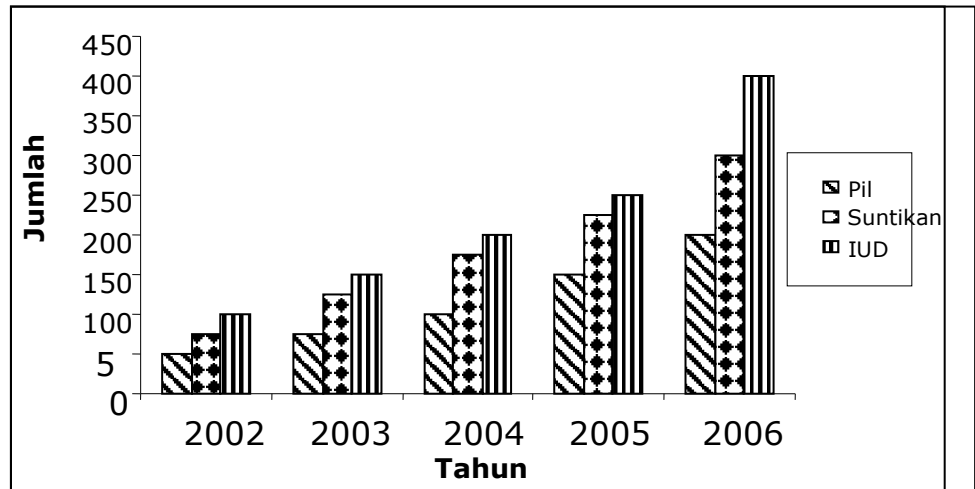
No.	Jenis Diagram	Variabel	Data/Fungsi
1.	Bar diagram (Horizontal/vertical)	Kategorikal	Perbandingan frekuensi distribusi data
2.	Pie Chart	Kategorikal	Proporsi data
3.	Line diagram	Numerikal	Trend data (time series study)
4.	Scatter point/ dot diagram	Numerikal	Korelasi data
5.	Pictogram/Diagram gambar	Kategorikal	Perbandingan frekuensi distribusi data
6.	Curtogram/Diagram peta	Kategorikal	Perbandingan frekuensi distribusi data

- Penyajian data berupa gambar-gambar yang dapat menerangkan dirinya sendiri (self explanatory)
- Semua angka sudah diubah menjadi bentuk gambar
- A graph is a method of presenting statistical data in visual form  
Harus memperhatikan hal-hal :
  - Judul yang singkat jelas dan lengkap
  - Dalam menggambarkan diperlukan dua sumbu sebagai absis dan ordinat
  - Skala tertentu
  - Nomor gambar
  - Foot note
  - Sumber

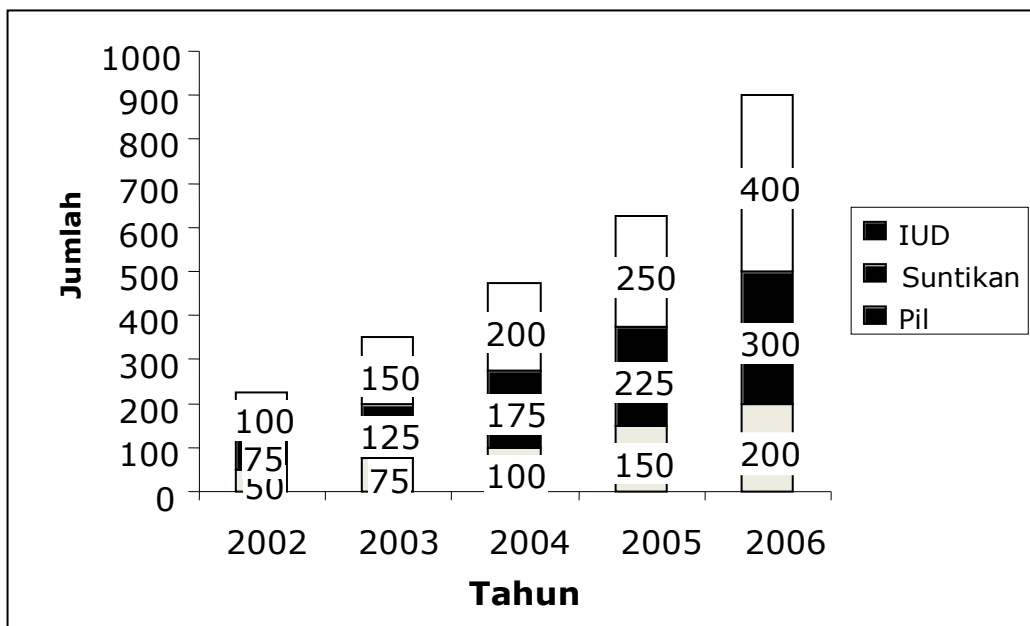
1. Diagram Batang (Diagram balok = diagram bar = bar chart)



Gambar 1. Jumlah Akseptor KB tahun 2006 (single bar)

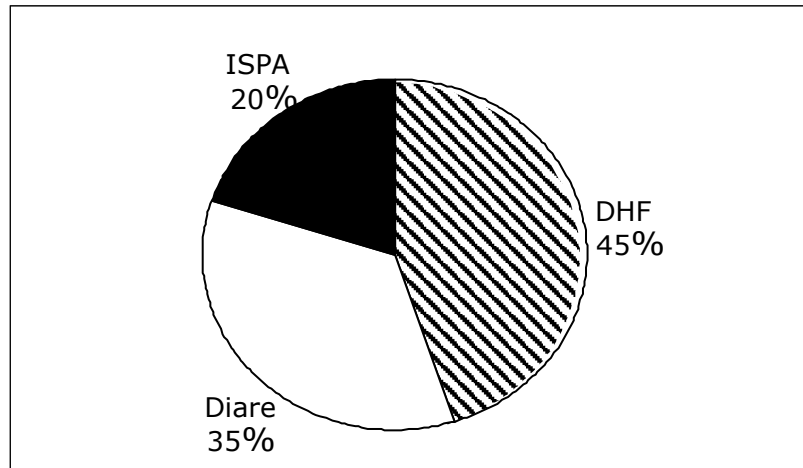


Gambar 2. Jumlah Akseptor KB Tahun 2006 (multiple Bar)



Gambar 3 Jumlah Akseptor Kb Tahun 2006 (Subdivided Bar)

2. Giagram pinca (Diagram Lingkar= pie diagram)



Gambar 4. Proporsi penderita DHF, Diare, dan ISPA pada bulan Desember 2006

### 3. Pictogram

2004 ♥♥  
 2005 ♥♥♥♥  
 2006 ♥♥♥♥♥♥♥♥

♥ = 10 penderita

Gambar 5. Jumlah penderita penyakit jantung Koroner yang dirawat di RS X Tahun 2004-2006

### Cara penulisan Laporan Penelitian

#### Sistematika Laporan

##### a. Isi laporan

Laporan penelitian sebagai salah satu bentuk laporan ilmiah memuat berbagai aspek yang dapat member gambaran kepada pembaca tentang kegiatan , langkah, metode, tehnik maupun hasil penelitian.

Isi laporan dapat mencakup :

- a. Masalah apa yang diteliti  
Pembatasan masalah yang didasari teori-teori
- b. Kepada siapa hasil penelitian tersebut berlaku  
Hal ini menyangkut populasi dan sampel yang digunakan
- c. Pendekatan teknis yang dipakai  
Hal ini menyangkut prosedur atau metodologi, alat dan tehnik pengumpulan data serta proses analisis data.
- d. Hasil penelitian  
Hal ini menyangkut klasifikasi data dan pengolahannya
- e. Kesimpulan dan Penelitian  
Merupakan generalisasi hasil penelitian

Dari laporan isi penelitian, pembaca dapat menilai dan mempunyai gambaran tentang pelaksanaan sekaligus/keseluruhan hasil evaluasi apakah “bias” atau tidak..

### **Bentuk atau Format Laporan penelitian**

Secara umum format laporan penelitian terdiri dari 3 bagian :

1. Bagian Pendahuluan terdiri dari :
  - Halaman judul
  - Kata pengantar
  - Daftar isi
  - Daftar table
  - Daftar gambar, grafik, diagram (bila ada)
2. Bagian inti/isi laporan, terdiri dari :
  - a. Pendahuluan
    - Latar belakang masalah
    - Pernyataan masalah
    - Tujuan penelitian
    - Perumusan hipotesis
    - Deefinisi variable-variabel
  - b. Bahan dan cara (Metode Penelitian)
    - Deskripsi bahan (daerah) penelitian
    - Metode penelitian
      - Desain penelitian
      - Populasi dan sampel
      - Cara pengumpulan data
      - Alat pengumpul data
      - Rencana analisis data
  - c. Hasil penelitian terdiri dari
    - Penyajian data
    - Uji statistic (bila ada)
    - Analisis dan interpretasi serta pembahasan
  - d. Kesimpulan dan saran
    - Kesimpulan
    - Saran (untuk peningkatan program dan untuk penelitian selanjutnya)
3. Bagian penutup
  - a. Daftar kepustakaan
  - b. Lampiran
  - c. Indeks

## **4.4 TES**

1. Prosedur yang berencana yang meliputi melihat dan mencatat jumlah dan taraf aktivitas tertentu yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti, merupakan metode pengumpulan data:

- a. observasi
  - b. wawancara
  - c. angket
  - d. pengukuran
2. Pengumpulan data yang dapat dilakukan dengan pemeriksaan, merupakan metode pengumpulan data:
    - a. observasi
    - b. wawancara
    - c. angket
    - d. pengukuran
  3. Suatu cara pengumpulan data mengenai suatu masalah penelitian yang umumnya banyak menyangkut kepentingan umum (orang banyak) merupakan metode pengumpulan data:
    - a. observasi
    - b. wawancara
    - c. angket
    - d. pengukuran
  4. Metode dalam pengumpulan data dengan mendapatkan keterangan secara lisan dari responden dengan bertatap muka dan informasi langsung diperoleh dari responden, merupakan metode pengumpulan data:
    - a. observasi
    - b. wawancara
    - c. angket
    - d. pengukuran
  5. Yang termasuk instrument observasi adalah :
    - a. Check list
    - b. pemeriksaan
    - c. Daftar Riwayat Kelakuan (Anecdotal Record)
    - d. Alat-alat mekanik (electronic)
  6. Dengan wawancara hal-hal di bawah ini dapat diamati dari responden kecuali :
    - a. Menilai kebenaran yang dikatakan oleh responden
    - b. Membaca air muka (mimik) dari responden
    - c. Memberikan penjelasan yang mengarah ke jawaban yang benar
    - d. Memancing jawaban bila jawaban macet
  7. Yang termasuk kerugian dalam tehnik pengumpulan data dengan menggunakan angket adalah kecuali :
    - a. Jawaban responden spontan
    - b. Banyak terjadi nonrespons (daftar isian tidak kembali)
    - c. Bila pertanyaan kurang dimengerti pertanyaan bias tidak dijawab oleh responden
    - d. Pengiriman kembali daftar isian sering terlambat
  8. Yang bukan merupakan persyaratan dalam mendesain suatu kuesioner :
    - a. Pertanyaan hendaknya jelas maksudnya
    - b. Pertanyaan hendaknya membantu ingatan responden
    - c. Pertanyaan hendaknya memimpin (leading)
    - d. Pertanyaan hendaknya menghindari bias

9. Jenis penyajian data dengan Bar diagram (Horizontal/vertical) berfungsi untuk menunjukkan :
  - a. Perbandingan frekuensi distribusi data
  - b. Proporsi data
  - c. Trend data (time series study)
  - d. Korelasi data
10. Jenis penyajian data dengan Line diagram berfungsi untuk menunjukkan :
  - a. Perbandingan frekuensi distribusi data
  - b. Proporsi data
  - c. Trend data (time series study)
  - e. Korelasi data

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto S. (2002), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, edisi 5, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Arjatmo Tjokronegoro, 1999, *Metodologi penelitian Bidang kesehatan*, FKUI, Jakarta
- Collin Rees (1997), *An Introduction to research for midwives*, England, Chapter 4
- Elizabeth R, Cluetlaand Rosalind Bluff, 2000, *Principless and practice of research in midwifery*, Bailliere Tindall, Horcouth Publishers Limited.
- Felicia Mc Carmick and Mary Refren, 1997, *The Miswives research darabase, MIRIAD*, Thirtd edition, Ashley Road, Hockland & Hockland Limited.
- Lemeshow, S., Hosmer, D.W., Klar, J.,Lwanga, S.K. 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Jogjakarta: Gajahmada University Press.
- Murti B., 2003. *Prinsip Dan Metode Riset Epidemiologi*. Edisi Kedua, Jilid Pertama. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Pam Smith, 1997, *Research Mindodness For Practice, An interactive Approach For Nursing and health care*, London, Churchill livingstone.
- Pratiknya, 2000, *dasar-dasr metodologi penelitian dan kesehatan*, Jakarta, Raja Grapindo Presada.
- Ruth Benneth 1993, *Myles text book for midwives*, Longman Group,UK, Limited, Chapter 50.
- Soekidjo Notoadmodjo, 1993, *Metodologi penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Sudjana, 2002, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2012, *Metode Penelitian Administrasi*.Bandung. Alfabeta.

## **BAB 5**

### **KONSEP DASAR STATISTIK UMUM**

#### **5.1 PENGERTIAN, RUANG LINGKUP STATISTIK**

**Statistika** adalah cabang ilmu yang sangat populer dan aplikatif dalam berbagai bidang ilmu, juga sebagai studi ilmiah mengenai data numerik yang berasal dari fenomena alami. Oleh karenanya statistika harus dapat memenuhi kriteria yang dapat diterima secara umum mengenai keabsahan bukti keilmiahannya. Kita harus selalu objektif dalam menyajikan dan menilai data, dengan menganut kode etik metodologi ilmiah. Dengan demikian statistika sebagai alat untuk menjelaskan dan menguji fenomena-fenomena riset dapat dipercaya sedemikian rupa.

Beberapa pemahaman tentang statistika dapat dijelaskan oleh **Edward E. Lewis** menyatakan statistik adalah suatu prosedur ilmiah untuk mengembang ilmu pengetahuan. **Croxton F. Cowden** menyatakan sebagai suatu metode untuk mengumpulkan, mengolah, menyajikan, menganalisa dan menginterpretasikan data dalam bentuk angka. **Yule & Kendall** menyatakan sebagai suatu metoda yang digunakan secara khusus untuk menjelaskan data numerik (data yang dapat dioperasikan dengan aritmatika,  $+$   $-$   $x$  : dan

lainnya) yang dipengaruhi oleh banyak sebab. Sedang menurut **BPS (Undang-Undang RI No.7 tahun 1960)**, statistik adalah merupakan keterangan berupa angka-angka yang memberikan gambaran yang wajar dari seluruh ciri-ciri kegiatan dan keadaan masyarakat Indonesia.

Secara umum **statistika** adalah disiplin ilmu yang mempelajari metode dan prosedur pengumpulan, penyajian, analisa dan penyimpulan suatu data mentah, agar menghasilkan informasi yang lebih jelas untuk keperluan suatu pendekatan ilmiah (scientific inferences), dan dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Statistik kesehatan adalah data atau informasi yang berkaitan dengan masalah kesehatan. Statistika kesehatan sangat bermanfaat untuk kepentingan administrative, seperti merencanakan program pelayanan kesehatan, menentukan alternative penyelesaian masalah kesehatan dan melakukan analisis tentang berbagai penyakit selama periode waktu tertentu (time series analysis).

### **Ruang Lingkup Statistika**

Statistika kesehatan juga berguna untuk menentukan penyebab timbulnya penyakit baru yang belum diketahui untuk menguji manfaat obat bagi penyembuhan penyakit tertentu setelah hasil uji klinik dinyatakan berhasil.

Statistika kesehatan secara administrative dapat digunakan untuk memberikan penerangan tentang kesehatan kepada masyarakat, misalnya informasi tentang pentingnya imunisasi pada bayi dan anak, informasi tentang cara penularan penyakit dll.

Statistika kedokteran dapat juga digunakan untuk memperoleh informasi tentang hal-hal yang berkaitan dengan kedokteran misalnya angka kematian (mortalitas) dan angka kesakitan (morbidity) yang disebabkan oleh penyakit tertentu. Informasi tersebut berguna untuk merencanakan program pelayanan kesehatan atau untuk mengadakan penelitian guna mengetahui penyebabnya sehingga dapat digunakan upaya pencegahan dan pengobatan agar angka kematian karena penyakit tersebut dapat dikurangi.

## **5.2 JENIS DATA, VARIABEL DAN SKALA PENGUKURAN VARIABLE**

### **Definisi Data**

Data adalah fakta yang dinyatakan dengan angka (bilangan), baik yang diperoleh dengan menghitung maupun mengukur. Disamping itu ada juga data yang hanya bisa diamati, tidak bisa dihitung dan diukur, data yang seperti ini disebut dengan data kualitatif. Untuk maksud tertentu, data kualitatif ini juga bisa disimbolkan dengan angka (bilangan), dengan demikian data kualitatif yang sudah disimbolkan dengan bilangan tadi, dapat dikatakan sebagai data kuantitatif.

Data berasal dari kata datum, yang berarti banyak data atau suatu set nilai atau kumpulan fakta yang dicatat dari satu atau lebih unit pengamatan dan dipakai untuk keperluan suatu analisis, diskusi, presentasi ilmiah atau uji statistik.

Walaupun statistik dapat diartikan sebagai data bilangan, namun tidak semua data bilangan dapat disebut statistik. Jadi, suatu data bilangan dapat dikatakan statistik bila



data tersebut berbentuk angka yang tersusun teratur (agregat) dan dikelompokkan menurut aturan tertentu dengan kata lain tidak bertebaran.

### **1.1 Jenis Data**

Berdasarkan jenisnya, data dapat dibagi dalam 2 kelompok, yaitu :

1. **Data kontinu**, merupakan variabel numerikal yang nilainya dapat diukur terus menerus, sampai sekecil-kecilnya atau merupakan bilangan bulat dan pecahan. Misalnya nilai Hb darah = 14,20 gr %, berat badan = 65,75 Kg, dan lain-lain.
2. **Data diskrit**, merupakan variabel numerikal yang nilai tidak dapat diukur sekecil-kecilnya dan merupakan satu kesatuan atau merupakan bilangan bulat, data diskrit dapat bersifat kuantitatif atau kualitatif. Misalnya jumlah ibu hamil di desa A, nilai pembobotan pada pengukuran skala likert, dan lain-lain.

Sifat Data

1. **Data kualitatif**, yaitu data yang tidak bisa diukur dan dihitung serta disajikan bukan dalam bentuk angka. Misalnya : agama, jenis kelamin, suku bangsa, dan lain-lain.
2. **Data kuantitatif**, yaitu data yang bisa diukur dan dihitung serta disajikan dalam bentuk angka. Misalnya Tekanan darah sistolik, jumlah cakupan imunisasi, dan lain-lain.

### **Sumber Data :**

Berdasarkan sumbernya, data dapat dikelompokkan menjadi 3, yaitu :

1. **Data primer**, yaitu data yang dikumpulkan sendiri oleh sipeneliti pada saat berlangsung suatu penelitian.
2. **Data sekunder**, yaitu data yang dikumpulkan secara rutin oleh instansi tertentu, yang kemudian digunakan oleh si peneliti.
3. **Data tertier**, yaitu data yang sudah diproses dan dipublikasikan sebagai suatu karya/karangan ilmiah.

### **1.2 Karakteristik Data**

Pada dasarnya data statistik yang dikumpulkan harus mempunyai ciri-ciri yang sama atau paling tidak mendekati ciri-ciri sumber data yang ada, dan dapat dilihat berdasarkan :

1. **Akurasi**, yaitu data yang telah dikumpulkan setidaknya-tidaknya sudah harus mendekati angka atau nilai sumber data yang ada.
2. **Reliabilitas (persisi)**, yaitu istilah yang digunakan untuk menggambarkan sejauh mana hasil pengukuran relatif stabil dan konsisten apabila pengukuran terhadap data yang sama diulangi dua kali atau lebih.
3. **Validitas**, yaitu istilah yang menunjukkan kesesuaian suatu alat pengukur dengan apa yang ingin diukur. Validitas dapat dilihat dalam dua hal, yaitu :
  - a. **Validitas Eksternal**, meliputi karakteristik data sampel harus sesuai dengan karakteristik populasinya. Misalnya, bila kita ingin melakukan survei status gizi balita, sementara data sampel yang diambil anak murid sekolah dasar, hal ini

menunjukkan validitas eksternal data tidak bisa dipertanggung jawabkan, karena tidak mewakili populasi yang diinginkan.

- b. **Validitas Internal**, meliputi kemampuan dan keahlian pelaksana penelitian, sensitifitas alat diagnostik ataupun alat laboratorium. Misalnya pada pemeriksaan kadar Hb dalam darah digunakan alat sederhana, yaitu Haemometer Sahli dan dilakukan oleh perawat, dalam hal ini validitas internalnya kurang sekali jika dibandingkan pemeriksaan tersebut dilakukan oleh seorang analis ataupun dengan alat yang lebih canggih, seperti Spektrometer.

### **Pengumpulan Data**

Dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung, dan tergantung dari kebutuhan informasi yang ingin dikumpulkan, tenaga pelaksana penelitian, serta dana yang tersedia. Ada tiga cara yang sering dilakukan dalam kegiatan pempulan data, yaitu :

1. **Observasi**, merupakan cara pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dengan cara mengamati dengan tanpa adanya perlakuan terhadap objek penelitian. Hasil pengukuran dengan cara ini lebih banyak dalam bentuk data kualitatif.
2. **Interview atau Wawancara**, yaitu pengumpulan data yang dilakukan secara langsung di lapangan antara petugas pengumpul data dengan cara mewawancarai secara langsung responden yang diteliti. Hal ini sangat baik dilakukan untuk mendapatkan informasi (data) yang lebih lengkap dan mendalam.
3. **Kuesioner atau Angket**, yaitu berupa lembaran berisi pertanyaan-pertanyaan yang disiapkan sedemikian rupa, yang berfungsi sebagai alat pengumpul data penelitian. Biasanya kuesioner dapat digunakan pada saat interview atau wawancara atau dapat juga dilakukan dengan cara mengirimkannya melalui pos kepada responden yang telah terpilih, dengan harapan akan dikembalikan.
4. **Registrasi dan Pencatatan**, yaitu berupa pengumpulan data secara rutin terhadap setiap kegiatan atau kejadian, dengan menggunakan sistem manajemen data yang baik, seperti angka kelahiran, kematian, kesakitan dan lain-lain.
5. **Hasil ujian (test) atau hasil laboratorium**, yaitu berupa pengumpulan data yang dilakukan untuk mengukur tingkat pengetahuan atau keahlian seseorang atau pencatatan hasil pemeriksaan laboratorium dan lain sebagainya.

### **SKALA PENGUKURAN**

Skala pengukuran yang dikembangkan oleh S.S. Stevens, cukup luas digunakan dalam setiap penelitian yang membagi tingkat ukuran ke dalam empat kategori, yaitu :

1. **Skala nominal**, skala ini merupakan tingkat pengukuran yang paling sederhana. Numerikal yang diberikan kepada objek tidak mempunyai makna besaran (hanya sekedar label) dan tidak bisa diurut atau dijumlah. Misalnya : Jenis kelamin (1 = Pria; 2 = Wanita), Agama (1 = Islam; 2 = Kristen; 3 = Buddha), Apakah anda suka statistika (1 = Ya; 2 = Tidak), dan lain-lain.

2. **Skala ordinal**, penomoran pada objek ini disusun menurut besar atau urutan (rank), tetapi nomor-nomor tersebut tidak menunjukkan jarak yang sama antara dua nomor. Misalnya : Stadium penyakit (1 = Berat; 2 = Sedang; 3 = Ringan), Tingkat pendidikan (1 = SD; 2 = SLTP; 3 = SLTA; 4 = Sarjana), dan lain-lain.
3. **Skala interval**, skala ini mempunyai sifat berurutan. Pada skala ini jarak atau perbedaan antara nilai pengamatan satu dan nilai pengamatan lainnya dapat diketahui dengan pasti. Besar interval dapat ditambah atau dikurangi, dimana yang dijumlahkan bukanlah kuantitas atau besaran, tetapi interval. Misalnya : Temperatur ( $^{\circ}\text{C}$  atau  $^{\circ}\text{K}$ ), Tekanan darah, dan lain-lain. Misalnya, temperatur  $36^{\circ}\text{C}$  jelas  $12^{\circ}\text{C}$  lebih panas dari  $24^{\circ}\text{C}$ , dan tidak dikatakan bahwa  $36^{\circ}\text{C}$   $1\frac{1}{2}$  kali dari  $24^{\circ}\text{C}$ . Alasannya, penentuan skala  $0^{\circ}\text{C}$  bukan keberadaan panas absolut, tetapi hanya merupakan batas pengukuran positif dan negatif. Dengan kata lain, pada skala interval tidak dijumpai nol absolut.
4. **Skala rasio**, skala ini merupakan tingkat pengukuran tertinggi. Skala rasio selain memiliki sifat skala nominal, ordinal dan interval, juga mempunyai titik nol absolut dengan makna empiris. Pada skala rasio semua operasi matematik (penambahan, pengurangan, pengalihan dan pembagian) dapat diterapkan. Misalnya : Temperatur yang diukur dalam skala Kelvin, besar penghasilan, berat badan, elektrolit serum, dan denyut nadi.

Pada dasarnya teknik pembuatan skala adalah cara (teknik) mengurutkan sesuatu dalam suatu kontinum yang nyata dari sifat-sifat tertentu. Misalnya dalam hal warna, selalu terdapat kontinum dari warna putih, merah jambu, kuning, hijau dan seterusnya sampai dengan warna hitam. Kontinum persetujuan “paling tidak setuju” sampai dengan “amat setuju”. Mengingat banyak data dalam ilmu-ilmu sosial memiliki sifat kualitatif yang di dalamnya juga terdapat sifat-sifat kontinum.

Penggunaan statistik dalam penelitian, menuntut adanya transformasi data dari kualitatif ke data kuantitatif. Mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif saat sekarang ini sudah menjadi mode, hal terjadi karena adanya tuntutan penggunaan statistik (matematik) dalam setiap pengolahan data, disamping memiliki kemampuan presisi yang lebih baik dalam hal menentukan gradasi. Sehingga ada ahli yang berpendapat bahwa teknik membuat skala adalah cara mengubah fakta-fakta kualitatif (atribut) menjadi suatu urutan kuantitatif (variabel). Banyak sekali jenis skala yang telah dikembangkan dalam ilmu-ilmu sosial, diantaranya :

- (1) Skala pengukuran jarak dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :
  - Skala Bogardus
  - Skala Sosiometrik
- (2) Skala Penilaian (Rating Scale)
  - Skala Penilaian Grafik (Graphic Rating Scale)
  - Skala Penilaian Deskriptif
  - Skala Penilaian Komperatif
- (3) Skala Thurstone
- (4) Skala Likert
- (5) Skala Guttman

(6) Skala Perbedan Semantik

Lebih lanjut penjelasan yang lebih rinci tentang pembuatan skala di atas dapat dipelajari dalam metodologi penelitian atau literatur yang sejenisnya.

Lebih lanjut penjelasan yang lebih rinci tentang pembuatan skala di atas dapat dipelajari dalam metodologi penelitian atau literatur yang sejenisnya.

**Ringkasan Sifat Ke-4 Skala Pengukuran**

No	Sifat Skala	Nominal	Ordinal	Interval	Ratio
1	Persamaan pengamatan (pengelompokan), klasifikasi pengamatan dapat dilakukan.	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Urutan tertentu, urutan pengamatan dapat dilakukan.	Tidak	Ya	Ya	Ya
3	Jarak antara kelompok dapat ditentukan.	Tidak	Tidak	Ya	Ya
4	Perbandingan antara kelompok (adanya titik nol mutlak)	tidak	tidak	tidak	Ya

**5.3 MANFAAT DAN TEHNIK PENYAJIAN DATA**

Penyajian data merupakan salah satu kegiatan dalam pembuatan laporan hasil penelitian yang telah dilakukan agar dapat dipahami dan dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Data yang disajikan harus sederhana dan jelas agar mudah dibaca, penyajian data dilakukan untuk memudahkan pengamat memahami apa yang disajikan untuk selanjutnya dilakukan penilaian atau perbandingan dll.

Data-data yang telah dikumpulkan setelah dianalisis sedemikian rupa perlu disusun secara sistematis agar menjadi sederhana dan mudah dimengerti oleh pengkonsumsi informasi dan juga dapat dipresentasikan dengan baik. Ada beberapa cara penyajian data yaitu :

1. **Tekstular (narasi)**

Penyajian data dalam bentuk kalimat (teks) yang ringkas dan lengkap, mengandung informasi 'apa', 'di mana', dan 'kapan' serta oleh 'siapa' penelitian tersebut dilakukan.

Contoh : Pada penelitian kesehatan lingkungan di Kotamadya Medan pada tahun 2006, ternyata 50 % masyarakat buang air besar di jamban sendiri, 30 % di jamban bersama dan sisanya di kali. Penelitian tersebut dilakukan

oleh Departemen Kesehatan Lingkungan FKM-USU terhadap 5000 penduduk Kotamadya Medan yang diambil secara stratified sampling.

## 2. Tabulasi

Yaitu penyajian data dalam bentuk table-tabel yang terdiri dari beberapa baris dan beberapa kolom yang digunakan untuk memaparkan sekaligus beberapa variable hasil observasi survey atau penelitian lainnya sehingga mudah dibaca dan dipahami

*“The statistical table is a systematic arrangement of numerical data presented in columns and rows for purpose of comparison”*

Nomor tabel

### JUDUL TABEL

	Box Head	
Stub	Body	

Catatan kaki

Catatan sumber

### Jenis Tabel dan Kegunaannya

- *Master table = General table = Reference table*
  - Gudang data
  - Berisi seluruh data penelitian
  - Merupakan data kasar
  - Tidak dapat ditarik suatu simpulan
  - Dapat diturunkan menjadi tabel anak (= 'text table')
- *Text table = Derived table = Tabel anak*
  - = *Tabel asosiasi*
  - = *Tabel khusus*
  - = *Tabel rincian*
  - Bagian dari tabel induk
  - Merupakan tabel asosiasi atau tabel frekuensi ditribusi
  - Untuk perhitungan-perhitungan statistik
  - Untuk menjelaskan suatu masalah
  - Dapat ditarik suatu simpulan

Contoh :

- tabel distribusi frekuensi
- tabel frekuensi
- tabel distribusi relatif
- tabel distribusi kumulatif
- tabel silang (tabel kontingensi = *contingency table = cross tabulation*)

**Contoh tabel distribusi frekuensi :**

Kelompok umur (tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
15 – 19	5	5,0
20 – 24	10	10,0
25 – 29	16	16,0
30 – 34	43	43,0
35 – 39	12	12,0
40 – 44	14	14,0
Jumlah	100	100,0

**Suatu penyajian data bentuk tabular harus :**

- Sesederhana mungkin
- 'Self explanatory'
- Memenuhi persyaratan tabel yang baik

**Cara menyusun pos-pos dalam tabel:**

- Alfabetis
- Geografis
- Besar angka-angka
- Historis
- Kelas-kelas yang lazim

**Penyusunan tabel secara alfabetis**

**Tabel 1. Pasien AIDS di Lima Kota di Indonesia**

Kota	Frekuensi
Ambon	a
Bandung	b
Jakarta	c
Medan	d
Surabaya	e
Total	n

**Penyusunan tabel secara geografis**

**Table 2. Pasien DHF per Provinsi di Jawa**

Kota	Frekuensi
Jawa Barat	a
DKI Jakarta	b
Banten	c
Jawa Tengah	d
DI Yogyakarta	e
Jawa Timur	f
Total	n

Penyusunan menurut besar angka

Tabel 3. Jumlah mobil di Lima Kota di Jawa

Kota	Frekuensi
DKI Jakarta	3.900.000
Surabaya	2.100.000
Bandung	999.000
Semarang	777.000
Purwokerto	555.000
Total	8.331.000

Penyusunan secara historis

Table 4. Jumlah Pasien DHF yang dirawat

Tahun	Frekuensi
1996	a
1997	b
1998	c
1999	d
2000	e
Total	n

Penyusunan menurut kelas yang lazim

- Laki-laki dahulu → baru perempuan
- Besar dahulu → baru kecil
- Untung dulu → baru kerugian

### 3. Diagram atau Grafik

Yaitu penyajian data dalam bentuk diagram ataupun grafik dapat dilakukan dengan beberapa cara sesuai dengan jenis data dan kebutuhan, seperti terlihat pada table berikut :

Cara penggunaan Jenis Diagram/Grafik.

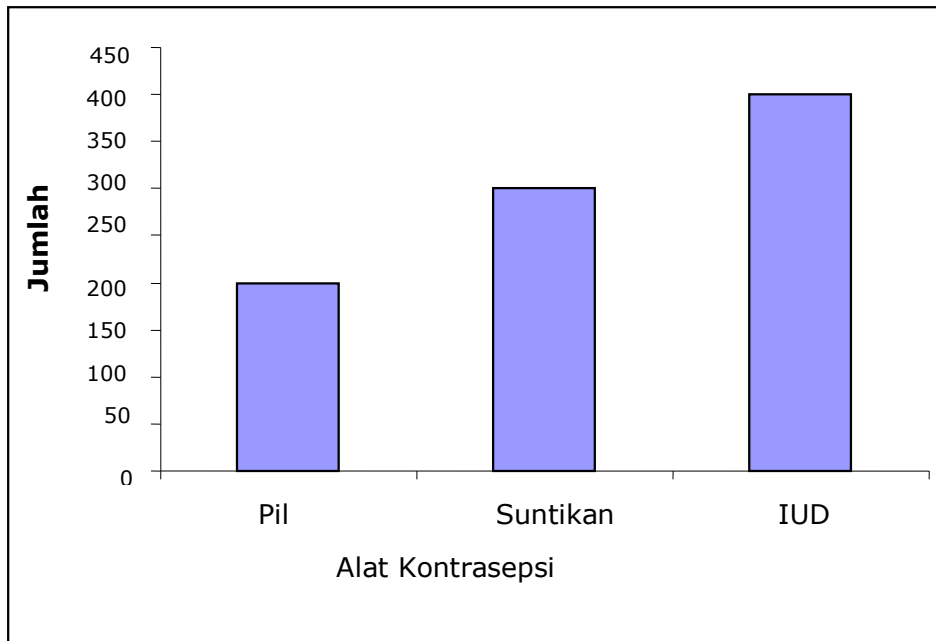
No.	Jenis Diagram	Variabel	Data/Fungsi
1.	Bar diagram (Horizontal/vertical)	Kategorikal	Perbandingan frekuensi distribusi data
2.	Pie Chart	Kategorikal	Proporsi data
3.	Line diagram	Numerikal	Trend data (time series study)
4.	Scatter point/ dot diagram	Numerikal	Korelasi data
5.	Pictogram/Diagram gambar	Kategorikal	Perbandingan frekuensi distribusi data
6.	Curtogram/Diagram peta	Kategorikal	Perbandingan frekuensi distribusi data

- Penyajian data berupa gambar-gambar yang dapat menerangkan dirinya sendiri (self explanatory)
- Semua angka sudah diubah menjadi bentuk gambar
- A graph is a method of presenting statistical data in visual form  
Harus memperhatikan hal-hal :
  - Judul yang singkat jelas dan lengkap
  - Dalam menggambarkan diperlukan dua sumbu sebagai absis dan ordinat
  - Skala tertentu
  - Nomor gambar
  - Foot note
  - Sumber

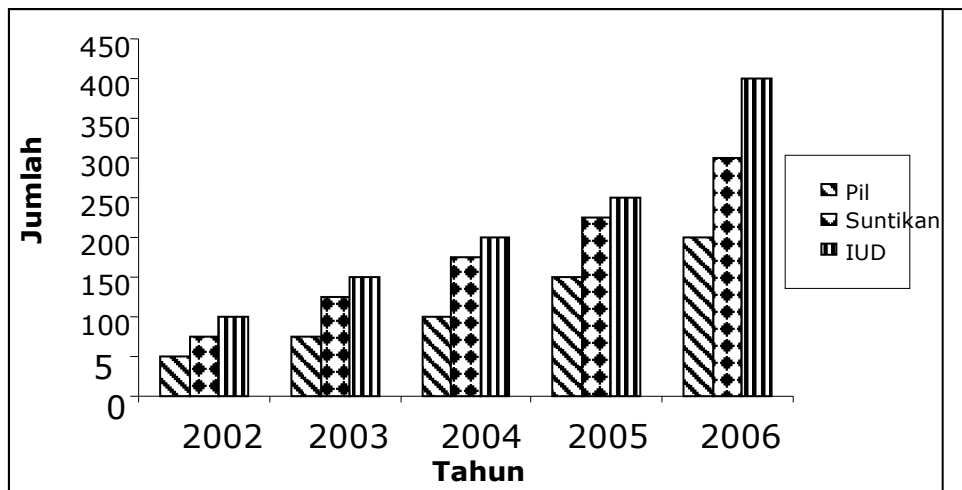
### Penyajian data kualitatif secara grafik

1. Diagram Batang (Diagram balok = diagram bar = bar chart)

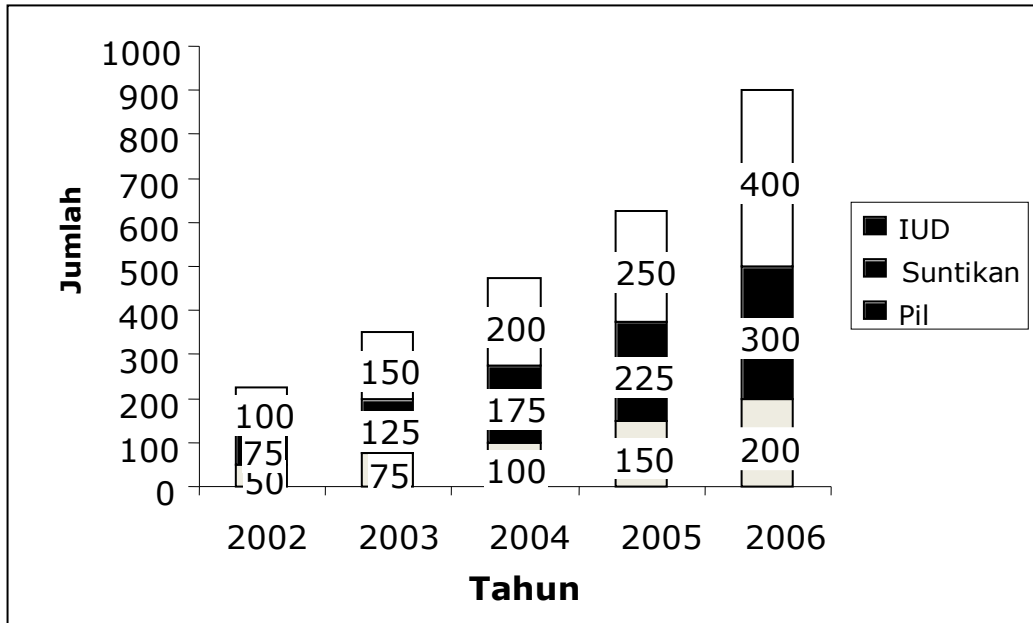




Gambar 5. Jumlah Akseptor KB tahun 2006 (single bar)

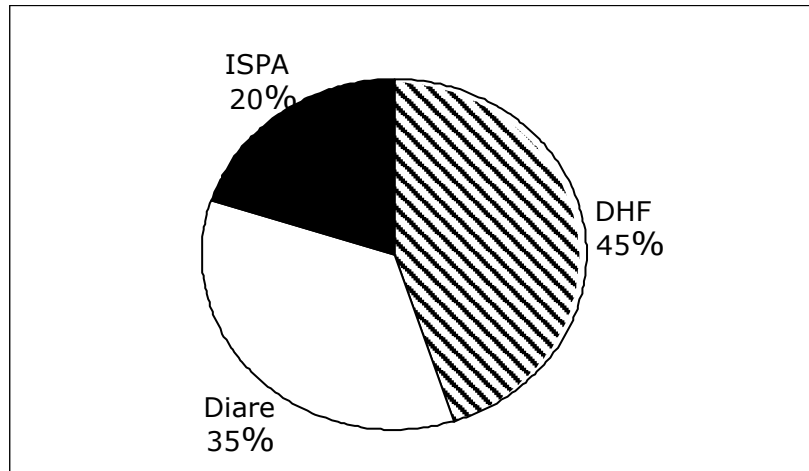


Gambar 6. Jumlah Akseptor KB Tahun 2006 (multiple Bar)



Gambar 7. Jumlah Akseptor Kb Tahun 2006 (Subdivided Bar)

2. Giagram pinca (Diagram Lingkar= pie diagram)



Gambar 8. Proporsi penderita DHF, Diare, dan ISPA pada bulan Desember 2006

3. Pictogram

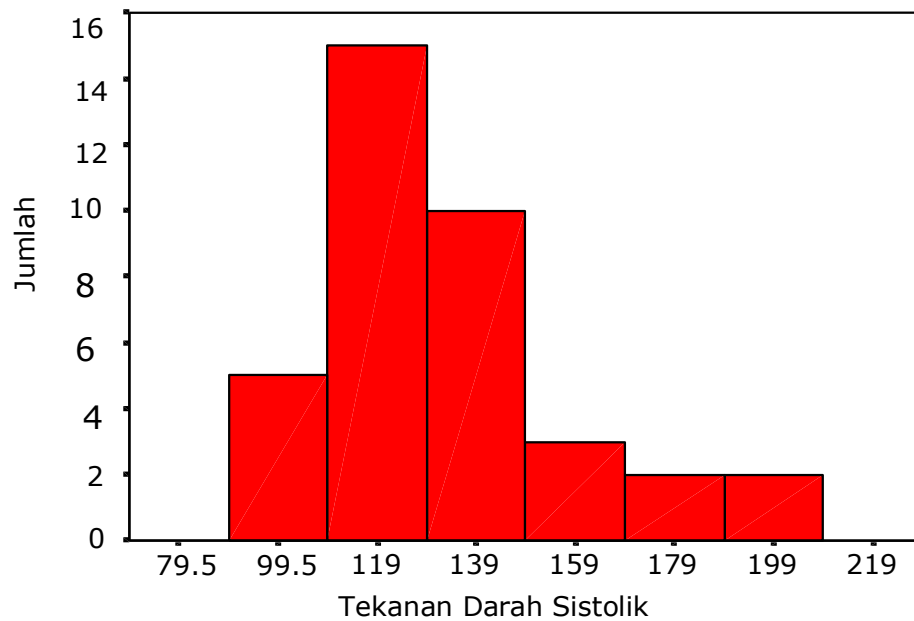


♥ = 10 penderita

Gambar 10. Jumlah penderita penyakit jantung Koroner yang dirawat di RS X Tahun 2004-2006

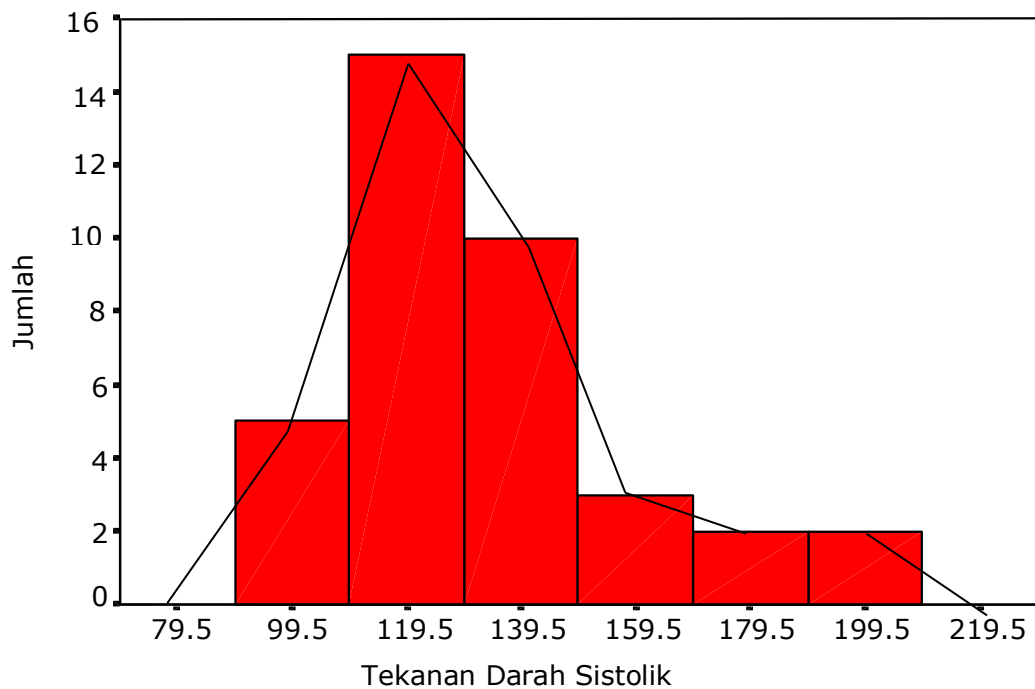
## Penyajian data kuantitatif secara grafik

### 1. Histogram



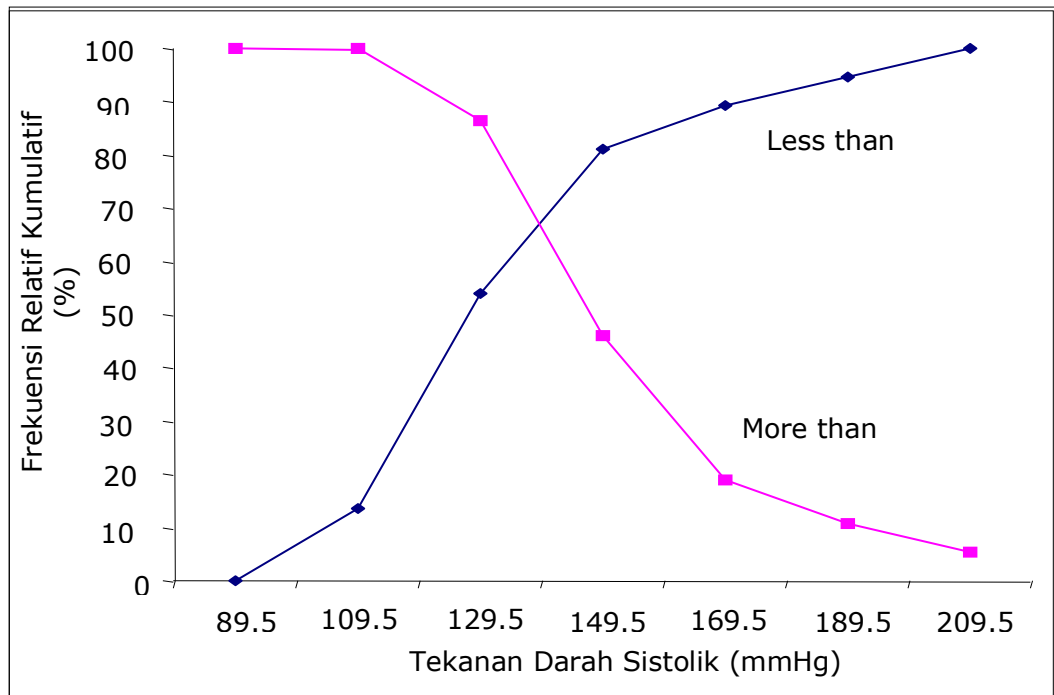
Gambar 1 Distribusi tekanan darah sistolik 37 perokok

### 2. Frekuensi Poligon



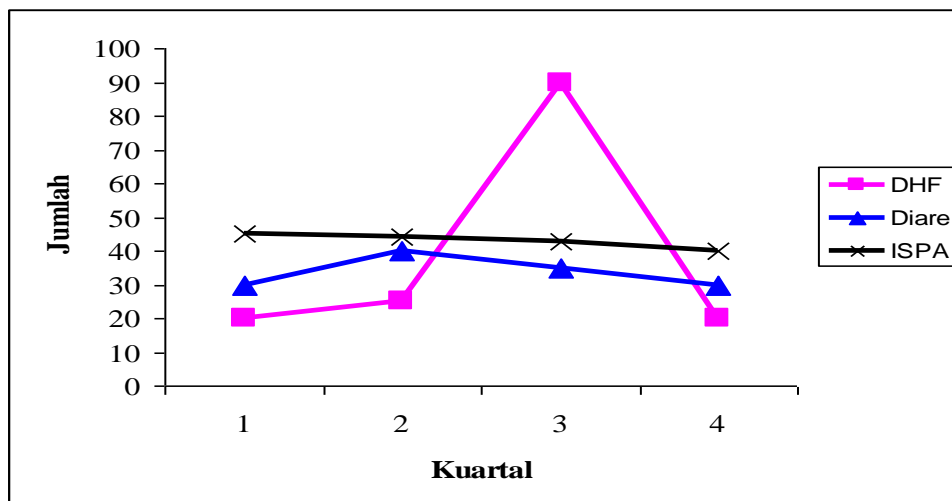
Gambar 2. Distribusi Tekanan darah Sistolik 37 Perokok

### 3. Ogive



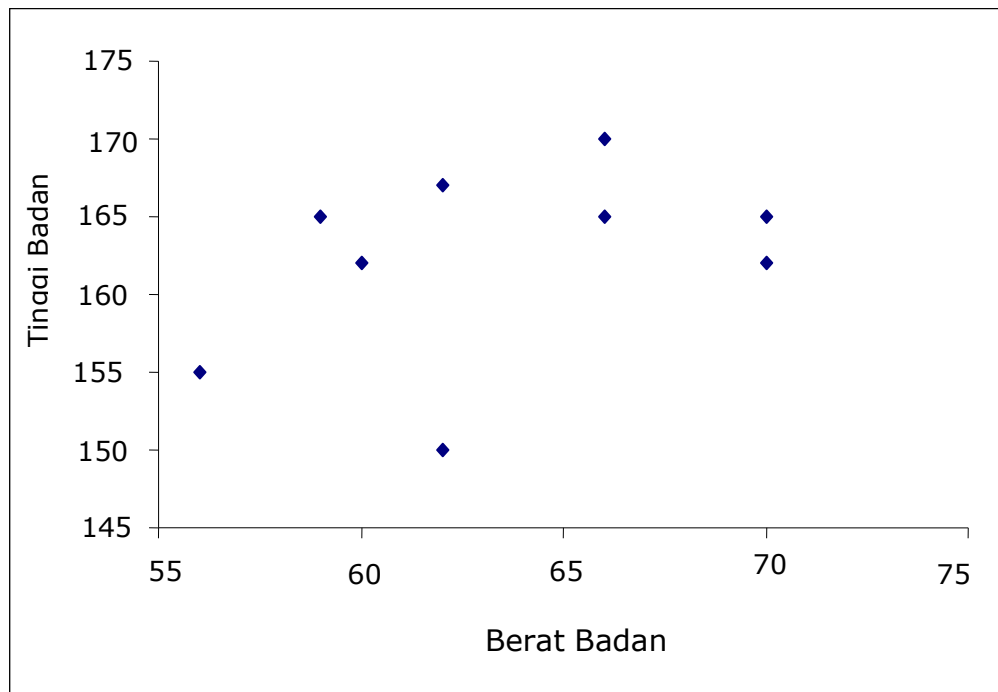
Gambar 3. Distribusi Tekanan darah Sistolik 37 orang perokok

### 4. Diagram garis (Line Diagram)



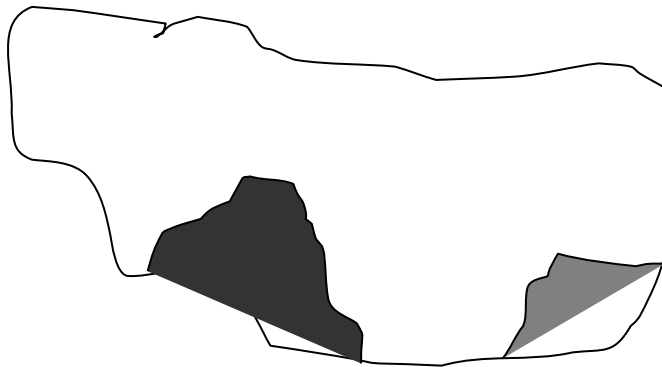
Gambar 4. Jumlah penderita DHF, Diare, ISPA di Puskesmas X Tahun 2006

## 5. Diagram Tebar (Scatter Diagram)



Gambar 9. Diagram Tebar Berat Badan dan Tinggi Badan

## 6. Mapdiagram



Gambar 11. Daerah Kejadian Demam Berdarah di Kabupaten "X" Tahun 2006

### 5.4 MENGHITUNG NILAI RATA-RATA DAN NILAI PENYEBARAN

Hasil pengerjaan statistik deskriptif adalah hasil analisis yang kesimpulannya dapat menggambarkan situasi tertentu, perbedaan antar situasi, hubungan antar variabel dan perkembangan keadaan atau dinamika suatu keadaan. Kesimpulan tersebut dapat ditarik dengan bantuan ukuran-ukuran statistik. Perhitungan statistik deskriptif dilakukan untuk mendapatkan beberapa nilai (angka) yang menggambarkan sifat-sifat suatu agregat atau kumpulan data.

Adapun nilai-nilai statistik deskriptif tersebut adalah :

1. Nilai-nilai tengah ("*central tendency*")
2. Nilai-nilai variabilitas
3. Skewness (Kemencengan = Kemiringan)
4. Kurtosis (Kelancipan)

**I. Ukuran Nilai Tengah (*Central Value*) = (*Central Tendency*) = Nilai pemusatan = Nilai kecenderungan di tengah**

Dalam statistik dikenal bermacam-macam nilai tengah :

1. Rata-rata hitung (*arithmetic mean* = *mean*)
2. Median
3. Modus (Mode)
4. Rata-rata ukur (*geometric mean*)
5. *Harmonic mean*
6. *Quadratic mean*

**I.1. Mean = *arithmetic mean* = rata-rata hitung = rerata = purata**

**Rumus** : Untuk data yang disusun dalam distribusi frekuensi tanpa pengelompokan.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \text{dimana } \bar{x} = \text{rata-rata}$$

$\Sigma$  = jumlah

n = jumlah pengamatan

- a) Besar nilai mean ditentukan oleh tiap nilai distribusi → merupakan nilai rata-rata. Misalkan : Lama perawatan 5 orang pasien ialah 2 hari, 3 hari, 4 hari, 5 hari, dan 6 hari.

$$\text{Mean lama perawatan} = \frac{2 + 3 + 4 + 5 + 6}{5} = 4 \text{ hari}$$

- b) Besar nilai mean dipengaruhi oleh nilai ekstrim → Nilai mean hanya untuk distribusi yang normal atau kurang lebih sebarannya homogeny

$$\text{Mean} = \frac{2 + 3 + 4 + 5 + 6}{5} = 4$$

$$\text{Mean} = \frac{2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 20}{6} = 7$$

- c) Untuk setiap agregat selalu ada nilai meannya.

d) Jumlah  $(x - \text{mean}) = \text{ nol} \rightarrow \Sigma(x - \text{mean}) = 0$

Mean lama perawatan = 4 hari

$x$	$x - \text{mean}$
-----	-------------------

2	-2
3	-1
4	0
5	1
6	2
Jumlah	0

**Keuntungan menggunakan nilai mean :**

1. Suatu nilai yang paling dikenal.
2. Suatu nilai yang umum digunakan
3. Suatu nilai yang mudah dipahami
4. Mudah dihitung
5. Untuk menghitungnya seluruh data digunakan
6. Dapat diperlakukan secara aljabar
7. Semua agregat ada nilai meannya

**Kerugian menggunakan nilai mean :**

1. Dipengaruhi oleh nilai ekstrim
2. Tidak tepat bila distribusinya tidak normal

**Rumus :**

**Untuk data yang disusun dalam distribusi frekuensi dengan pengelompokan.**

$$\bar{x} = \frac{\sum fN_t}{n} \quad \text{dimana } f = \text{frekuensi}$$

$$N_t = \text{nilai tengah kelas} \\ = (\text{nilai batas bawah} + \text{nilai batas atas})/2$$

Contoh :

Tinggi badan (cm)	Frekuensi	N <sub>t</sub>	f N <sub>t</sub>
150 – 154	1	152	152
155 – 159	7	157	1009
160 – 164	7	162	1134
165 – 169	10	167	1670
170 – 174	4	172	688
175 – 179	4	177	708
180 – 184	7	182	1274
Jumlah	40		6725

$$\bar{x} = \frac{6725}{40} = 168,1 \text{ cm}$$

**Rumus lain :**

$$\bar{x} = N_{to} + i \left[ \frac{\sum fd}{n} \right]$$

dimana : N<sub>to</sub> = nilai tengah titik nol

- f = frekuensi
- i = interval kelas
- d = kode
- n = jumlah pengamatan

Contoh :

Tinggi badan (cm)	Frekuensi	d	f d
150 – 154	1	-3	-3
155 – 159	7	-2	-14
160 – 164	7	-1	-7
165 – 169	10	0	0
170 – 174	4	+1	+4
175 – 179	4	+2	+8
180 – 184	7	+3	+21
Jumlah	40		+15

$$N_{to} = \frac{(165 + 169)}{2} = 167$$

$$\bar{x} = 167 + 5 \left[ \frac{+15}{40} \right] = 168,9 \text{ cm}$$

Untuk distribusi frekuensi dengan kelas interval yang tidak sama :

$$\bar{x} = N_{to} + i \left[ \frac{\sum fd'}{n} \right]$$

Contoh :

Tinggi badan (cm)	Frekuensi	N <sub>t</sub>	$d' = \frac{(N_{ii} - N_{to})}{i}$	f d'
150 – 159	8	154,5	-1,5	-12
160 – 164	7	162	0	0
165 – 174	14	169,5	1,5	+21
175 – 179	4	177	3	+12
180 – 184	7	182	4	+28
Jumlah	40			+49

Interval yang digunakan ialah 5

$$\bar{x} = 162 + 5 \left[ \frac{49}{40} \right] = 168,1 \text{ cm}$$

Rata-rata hitung dengan bobot (*Weighted Mean*)

Rumus :

$$\bar{x}_w = \frac{\sum nx_i}{\sum n_i}$$



Contoh :

Pengukuran berat badan 3 kelompok penderita penyakit paru-paru yang masing-masing terdiri dari 3, 5 dan 10 orang adalah sebagai berikut :

Kelompok I : 50 kg, 55 kg, 54 kg

$$\bar{x}_1 = 53 \text{ kg}$$

Kelompok II : 50 kg, 53 kg, 52 kg, 55 kg, 57 kg

$$\bar{x}_2 = 53,4 \text{ kg}$$

Kelompok III : 51 kg, 55 kg, 57 kg, 60 kg, 52 kg, 48 kg, 47 kg, 58 kg, 59 kg, 62 kg

$$\bar{x}_3 = 54,9 \text{ kg}$$

Hasil tersebut dapat disusun dalam table berikut :

<b>1.3 Kelompok</b>	<b>n<sub>i</sub></b>	<b>x<sub>i</sub></b>	<b>n<sub>i</sub>x<sub>i</sub></b>
I	3	53	159
II	5	53,4	267
III	10	54,9	549
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>161,3</b>	<b>975</b>

Tanpa pembobotan :  $\bar{x} = \frac{(53 + 53,4 + 54,9)}{3} = 53,8 \text{ kg}$

Dengan pembobotan :  $\bar{x}_w = \frac{975}{18} = 54,2 \text{ kg}$

## I.2. Median = Rata-rata median

- Merupakan nilai yang paling ditengah dari suatu *array*
- Merupakan suatu nilai posisi
- Membagi sebuah '*array*' menjadi dua bagian sama besar
- Tidak dipengaruhi oleh nilai ekstrim.

Rumus :

Untuk jumlah pengamatan ganjil → posisi median =  $(n + 1)/2$

Untuk jumlah pengamatan genap → posisi median = antara  $(\frac{1}{2}n)$  dan  $(\frac{1}{2}n + 1)$

Contoh :

Hasil pengukuran tinggi badan terhadap 40 orang siswa setelah diurut :

152	155	156	157	157	157	157	157	160	161
163	163	163	164	164	165	165	165	166	166
167	168	168	169	169	171	171	173	174	175
177	178	179	180	181	181	182	183	183	184

Posisi median antara observasi ke-20 dan ke 21 → Median =  $(166 + 167)/2 = 166,5 \text{ cm}$

## 2 Perhitungan median untuk data distribusi frekuensi dengan pengelompokkan

Rumus :

$$Me = L + i \left( \frac{(Me' - f_{kum})}{f} \right)$$

dimana : Me = median

L = batas bawah kelas median

i = interval kelas

Me' = jumlah pengamatan dari median =  $\frac{1}{2} n$

$f_{kum}$  = frekuensi kumulatif sebelum median

f = frekuensi median

Contoh :

Tinggi badan (cm)	Frekuensi	$f_{kum}$
150 – 154	1	1
155 – 159	7	8
160 – 164	7	15
165 – 169	10	25
170 – 174	4	29
175 – 179	4	33
180 – 184	7	40
Jumlah	40	

$$Me = 164,5 + 5 \left( \frac{20 - 15}{10} \right) \times 5 = 167 \text{ cm}$$

#### Keuntungan menggunakan nilai median :

1. Nilai median mudah dihitung
2. Tidak dipengaruhi oleh nilai ekstrim
3. Lebih 'typical' dari nilai mean
4. Nilai median dapat dihitung walau distribusinya 'open ended'

#### Kerugian menggunakan nilai median :

1. Nilai median tidak sering digunakan seperti pada nilai mean.
2. Untuk menghitungnya harus dibuat 'array' terlebih dahulu.
3. Tidak dapat diperlakukan secara aljabar.

#### I.3. Modus (Mode) = Rata-rata modus

Nilai modus ialah nilai yang paling sering ada dalam suatu agregat (*the value which occurs most frequently*)

1. Suatu nilai posisi
  2. Tidak dipengaruhi oleh nilai ekstrim
  3. Besar nilai modus pada kurva yang miring
- ke kiri : mean < median < mode

ke kanan : mean > median > mode

Contoh :

Agregat	Modus	
1, 2, 2, 2, 3, 5	2	Unimodal
3, 3, 7, 8, 12, 16	3	Unimodal
5, 5, 6, 9, 12, 17, 17	5 dan 17	Bimodal
1, 2, 3, 5, 7, 9, 12	-	Tidak ada nilai modus
5, 5, 6, 9, 12, 17, 17, 20, 20	5, 17 dan 20	Multimodal

### Perhitungan modus untuk data distribusi frekuensi dengan pengelompokan

Rumus :

$$Mo = L + i \left( \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right)$$

dimana : Mo = modus

L = batas bawah kelas modus

i = interval kelas

$\Delta_1$  = selisih antara kelompok modus dengan sebelumnya

$\Delta_2$  = selisih antara kelompok modus dengan sesudahnya

Contoh :

Tinggi badan (cm)	Frekuensi
150 – 154	1
155 – 159	7
160 – 164	7
165 – 169	10
170 – 174	4
175 – 179	4
180 – 184	7
Jumlah	40

$$Mo = 164,5 + 5 \left( \frac{10 - 7}{(10 - 7) + (10 - 4)} \right) = 164,5 + 5 \left( \frac{3}{3 + 6} \right) = 164,5 + 5 \left( \frac{3}{9} \right) = 166,2 \text{ cm}$$

### Keuntungan menggunakan nilai modus :

1. Pada data yang sedikit, nilai modus mudah dilihat.
2. Merupakan nilai rata-rata deskriptif yang typical.
3. Tidak perlu membuat 'array'.

### Kerugian menggunakan nilai modus :

1. Pada data yang sedikit, mungkin tidak ada nilai modus.
2. Tidak dapat diperlakukan secara aljabar.

3. Kegunaannya berkurang bila banyak data yang 'missing'.

**I.4. Geometric mean = Rata-rata ukur**

**Rumus untuk n kecil :**

$$Gm = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_n}$$

Contoh :

Hasil pengobatan suatu penyakit terhadap 3 orang penderita adalah sebagai berikut :

- Penderita I : sembuh dalam 3 hari
- Penderita II : sembuh dalam 9 hari
- Penderita III : sembuh dalam 27 hari

Rata-rata kesembuhan adalah :

$$Gm = \sqrt[3]{(3)(9)(27)} = \sqrt[3]{729} = 9$$

**Rumus untuk n besar :**

$$\log x_u = \frac{\sum \log x}{n}$$

$$\bar{x}_u = \text{anti log} \left( \frac{\sum \log x}{n} \right)$$

Dari contoh di atas :

$$\bar{x}_u = \text{anti log} \left( \frac{\sum \log x}{n} \right) = \text{anti log} \left( \frac{(\log 3 + \log 9 + \log 27)}{3} \right) = \text{anti log } 0,9542 = 9$$

**Rumus untuk data distribusi frekuensi dengan pengelompokkan :**

$$\log x_u = \left( \frac{\sum (f \log N_t)}{n} \right)$$

**Contoh :**

Tinggi badan (cm)	Frekuensi	N <sub>t</sub>	log N <sub>t</sub>	f log N <sub>t</sub>
150 – 154	1	152	2,1818	2,1818
155 – 159	7	157	2,1959	15,3713
160 – 164	7	162	2,2095	15,4665
165 – 169	10	167	2,2227	22,2300
170 – 174	4	172	2,2355	8,9420
175 – 179	4	177	2,2480	8,9920
180 – 184	7	182	2,2601	15,8207
Jumlah	40			89,0043

$$\log x_u = \frac{89,0043}{40} = 2,2251$$

$$\bar{x}_u = 167,9 \text{ cm}$$

**Keuntungan 'Geometric mean' :**

1. Tidak dipengaruhi oleh nilai ekstrim
2. Dapat diperlakukan secara aljabar

## 2.1 Kerugian 'Geometric mean' :

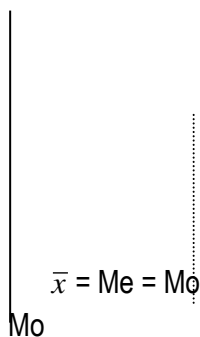
1. Tidak dikenal secara luas.
2. Menghitungnya sulit
3. Tidak dapat dihitung bila salah satu nilai agregat = nol atau nilai negatif

### Hubungan antara mean, median, dan modus

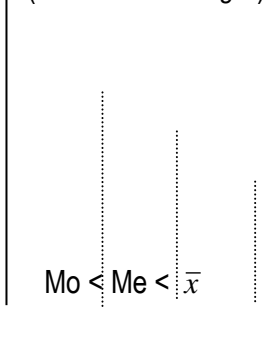
Hubungan antara ketiga nilai tengah tersebut adalah :

1. Pada distribusi yang simetris, ketiga nilai tersebut terletak pada satu titik ( $\bar{x} = Me = Mo$ ).
2. Bila distribusi miring ke kanan maka modus akan bergeser mengikuti frekuensi terbanyak sedangkan mean akan bergeser ke kanan terpengaruh oleh nilai ekstrim. Median terletak antara modus dan mean.
3. Bila distribusi miring ke kiri maka modus akan bergeser ke kanan mengikuti frekuensi terbanyak sedangkan mean akan bergeser ke kiri mengikuti nilai ekstrim. Median terletak antara modus dan mean.
4. Pada distribusi yang miring, median selalu terletak antara modus dan mean.
5. Secara empiris dapat dikatakan bahwa jarak antara modus dan median merupakan  $2/3$  jarak antara modus dan mean.
6. Dari kenyataan di atas ternyata bahwa modus mengalami pergeseran terbesar, diikuti oleh mean dan median. Jadi median merupakan nilai yang paling sedikit bergeser.

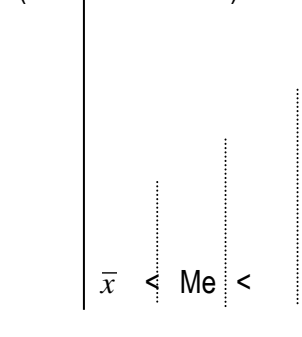
Kurva simetris



Kurva miring ke kanan  
(skewed to the right)



Kurva miring ke kiri  
(skewed to the left)



### Menghitung nilai penyebaran

#### Ukuran Dispersi (Ukuran Penyimpangan = Ukuran Variasi)

Kegunaan :

1. Memberi informasi deskriptif tentang derajat penyimpangan.
2. Menilai ketepatan nilai tengah dalam mewakili distribusinya.

Dispersi dapat dibagi dalam :

1. Dispersi mutlak :
  - a. range
  - b. simpangan rata-rata (*mean deviation*)
  - c. *variance* dan simpangan baku (*standar deviasi*)
  - d. *standard error*
2. Dispersi relatif : koefisien variasi (*coefficient of variation = cov*)

## 1. Range

Range atau jarak ialah perbedaan antara nilai terbesar dan nilai terkecil dalam data yang tersusun secara array.

Range = nilai tertinggi – nilai terendah

Ukuran range mempunyai beberapa kelemahan :

1. Pengukuran range hanya didasarkan pada dua nilai sehingga sangat dipengaruhi oleh adanya nilai ekstrim.
2. Range hanya memberikan gambaran kasar sehingga sulit dipercaya kebenarannya.

Contoh :

Berat badan (dalam kg) dari lima orang dewasa : 48, 52, 56, 62, 67

Range = 67 kg – 48 kg = 17 kg

## 2. Simpangan Rata-Rata (*Mean Deviation*)

Mean deviation ialah rata-rata deviasi tiap nilai terhadap mean (dalam harga mutlak) → sehingga meniadakan tanda negatif.

Rumus :

$$\text{Mean Deviation (MD)} = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{n}$$

Contoh :

x (kg)	$ x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$
48	9	81
52	5	25
56	1	1
62	5	25
67	10	100
$\bar{x} = \frac{285}{5} = 57$		

$$\text{MD} = \frac{9 + 5 + 1 + 5 + 10}{5} = 6 \text{ kg}$$

## 3. Variance

Variance ialah rata-rata deviasi tiap nilai terhadap mean (yang dikuadratkan), guna meniadakan tanda negatif.

Rumus :

$$\text{Variance} = s^2 = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Dari data di atas :

$$\text{Variance} = s^2 = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}} = \frac{81 + 25 + 1 + 25 + 100}{5-1} = 58$$

#### 4. Simpangan Baku (*Standard Deviation*)

*Standard deviation* (s) ialah rata-rata deviasi tiap nilai terhadap mean yang dikuadratkan, ditarik akarnya guna mengembalikan ke taraf semula. Jadi s ialah akar dari *variance*.

**Rumus :**

$$\text{Simpangan baku} = s = \sqrt{\text{variance}} = \sqrt{s}$$

Contoh :

Dari data di atas :

$$\text{Simpangan baku} = s = \sqrt{58} = 7,6$$

#### 5. Standard error (SE)

SE ialah s dibagi akar n

$$SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{7,6}{\sqrt{5}} = 3,40$$

#### 6. Coefficient of variation (C.O.V) = koefisien keragaman

C.O.V adalah ukuran keragaman untuk melihat perbedaan besar keragaman antara dua ukuran yang mempunyai skala atau satuan yang berbeda. C.O.V dinyatakan dalam bentuk proporsi atau persentase standard deviation terhadap nilai rata-rata hitungannya.

$$C.O.V = \frac{s}{\bar{x}} \times 100 \%$$

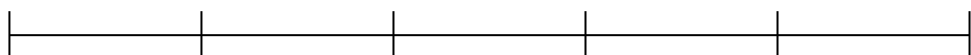
### 3 Quartiles

Quartiles ialah nilai-nilai yang membagi sebuah 'array' menjadi 4 bagian sama besar. Median ialah nilai yang membagi sebuah 'array' menjadi 2 bagian sama besar → Q2 = median



### 4 Quintiles

Quintiles ialah nilai-nilai yang membagi sebuah 'array' menjadi 5 bagian sama besar.



Qu1                      Qu2                      Qu3                      Qu4

## 5 Deciles

Deciles ialah nilai-nilai yang membagi sebuah 'array' menjadi 10 bagian sama besar.



D5 = Median

## Percentiles

Percentiles ialah nilai-nilai yang membagi sebuah 'array' menjadi 100 bagian sama besar.

Dikenal P1, P2, P3, P4, P5, ..... P98, P99

P50 = Median

## Skewness = Nilai Kemiringan

Nilai-nilainya tidak perlu dihitung, cukup dinyatakan apakah :

1. Kurva normal
2. Kurva miring ke kanan (*skewed to the right*)
3. Kurva miring ke ke kiri (*skewed to the left*)

Kurtosis = Nilai kerampingan = Nilai 'peakness'

Nilai-nilainya tidak perlu dihitung, cukup dinyatakan apakah :

1. Mesokurtic = Kurva normal
2. Leptokurtic
3. Platykurtic

## Penyusunan Distribusi Frekuensi Data Kualitatif

Data kategori dapat juga disusun distribusi frekuensinya.

Contoh :

Jumlah Akseptor KB di Puskesmas "A"

menurut Jenis Kontrasepsi yang Dipakai Bulan Oktober 2002

Kontrasepsi	Jumlah
IUD	45
Pil	180
Kondom	125
MOP	12
MOW	21
Jumlah	373

Cara perhitungan nilai penyebaran dan interpretasinya

### 1. Simpangan Baku (*Standard Deviation*)



*Standard deviation* (s) ialah rata-rata deviasi tiap nilai terhadap mean yang dikuadratkan, ditarik akarnya guna mengembalikan ke taraf semula. Jadi s ialah akar dari *variance*.

**Rumus :**

$$\text{Simpangan baku} = s = \sqrt{\text{variance}} = \sqrt{s}$$

Contoh :

Dari data di atas :

$$\text{Simpangan baku} = s = \sqrt{58} = 7,6$$

**2. Standard error (SE)**

SE ialah s dibagi akar n

$$SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{7,6}{\sqrt{5}} = 3,40$$

**3. Coefficient of variation (C.O.V) = koefisien keragaman**

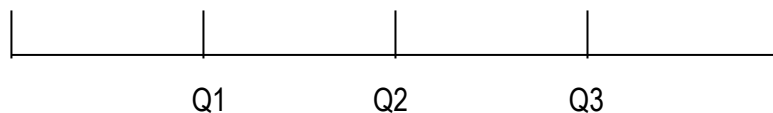
C.O.V adalah ukuran keragaman untuk melihat perbedaan besar keragaman antara dua ukuran yang mempunyai skala atau satuan yang berbeda. C.O.V dinyatakan dalam bentuk proporsi atau persentase standard deviation terhadap nilai rata-rata hitungannya.

$$C.O.V = \frac{s}{\bar{x}} \times 100 \%$$

**4. Decile, Quartile dan percentile**

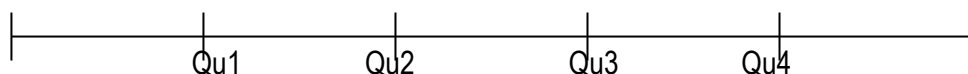
**Quartiles**

Quartiles ialah nilai-nilai yang membagi sebuah 'array' menjadi 4 bagian sama besar. Median ialah nilai yang membagi sebuah 'array' menjadi 2 bagian sama besar → Q2 = median



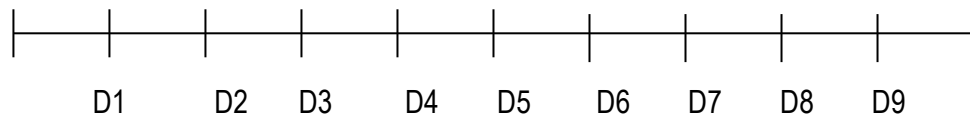
**Quintiles**

Quintiles ialah nilai-nilai yang membagi sebuah 'array' menjadi 5 bagian sama besar.



**Deciles**

Deciles ialah nilai-nilai yang membagi sebuah 'array' menjadi 10 bagian sama besar.



D5 = Median

### Percentiles

Percentiles ialah nilai-nilai yang membagi sebuah 'array' menjadi 100 bagian sama besar.

Dikenal P1, P2, P3, P4, P5, ..... P98, P99

P50 = Median

### 5. Kurtosis dan Skewness

#### Skewness = Nilai Kemiringan

Nilai-nilainya tidak perlu dihitung, cukup dinyatakan apakah :

4. Kurva normal
5. Kurva miring ke kanan (*skewed to the right*)
6. Kurva miring ke kiri (*skewed to the left*)

#### Kurtosis = Nilai kerampingan = Nilai 'peakness'

Nilai-nilainya tidak perlu dihitung, cukup dinyatakan apakah :

7. Mesokurtic = Kurva normal
8. Leptokurtic
9. Platykurtic

### 5.5 TES

1. Manfaatnya untuk menganalisis, membuat interpretasi, dan memahami fakta dan temuan-temuan riset biologi, kedokteran, farmasi dan kesehatan, :
  - a. Statistik
  - b. Biostatistik
  - c. Statistik deskriptif
  - d. Statistic inferensial
2. Merupakan alat untuk merancang riset, menganalisis data dan menarik kesimpulan tentang populasi dari data sampel:
  - a. Statistik
  - b. Biostatistik
  - c. Statistik deskriptif
  - d. Statistic inferensial
3. Merupakan metode dan prosedur statistik yang dipakai hanya terbatas pada pengumpulan, penyajian dan analisa data dalam bentuk narasi, tabulasi atau diagram:
  - a. Statistik
  - b. Biostatistik

- c. Statistik deskriptif
  - d. Statistic inferensial
4. Merupakan variabel numerikal yang nilainya dapat diukur terus menerus, sampai sekecil-kecilnya atau merupakan bilangan bulat dan pecahan, disebut dengan :
    - a. Data kontinu
    - b. Data diskrit
    - c. Data kualitatif
    - d. Data kuantitatif
  5. Data yang tidak bisa diukur dan dihitung serta disajikan bukan dalam bentuk angka :
    - a. Data kontinu
    - b. Data diskrit
    - c. Data kualitatif
    - d. Data kuantitatif
  6. Penomoran pada objek ini disusun menurut besar atau urutan (rank), tetapi nomor-nomor tersebut tidak menunjukkan jarak yang sama antara dua nomor :
    - a. Skala nominal
    - b. Skala ordinal
    - c. Skala interval
    - d. Skala rasio
  7. Contohnya variable berat badan, elektrolit serum, dan denyut nadi.
    - a. Skala nominal
    - b. Skala ordinal
    - c. Skala interval
    - d. Skala rasio
  8. Penyajian data dalam bentuk table-tabel yang terdiri dari beberapa baris dan beberapa kolom yang digunakan untuk memaparkan sekaligus beberapa variable hasil observasi survey atau penelitian lainnya sehingga mudah dibaca dan dipahami, merupakan penyajian data dalam bentuk:
    - a. Tekstular (narasi)
    - b. Tabulasi
    - c. Tabel distribusi frekuensi
    - d. Pie Chart
  9. Penggunaan Jenis Diagram/Grafik yang berguna untuk menunjukkan Trend data (time series study) :
    - a. Bar diagram (Horizontal/vertical)
    - b. Pie Chart
    - c. Line diagram
    - d. Scatter point/ dot diagram
  10. Yang bukan Keuntungan menggunakan nilai median :
    5. Nilai median sulit dihitung
    6. Tidak dipengaruhi oleh nilai ekstrim

7. Lebih 'typical' dari nilai mean
8. Nilai median dapat dihitung walau distribusinya 'open ended'
11. Suatu rata-rata deviasi tiap nilai terhadap mean yang dikuadratkan, ditarik akarnya guna mengembalikan ke taraf semula, disebut dengan :
  - a. Range
  - b. Simpangan Rata-Rata (*Mean Deviation*)
  - c. *Variance*
  - d. Simpangan Baku (*Standard Deviation*)
12. Rata-rata deviasi tiap nilai terhadap mean (dalam harga mutlak) , sehingga meniadakan tanda negatif, disebut dengan :
  - a. Range
  - b. Simpangan Rata-Rata (*Mean Deviation*)
  - c. *Variance*
  - d. Simpangan Baku (*Standard Deviation*)

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto S. (2002), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, edisi 5, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Arjatmo Tjokronegoro, 1999, *Metodologi penelitian Bidang kesehatan*, FKUI, Jakarta
- Collin Rees (1997), *An Introduction to research for midwives*, England, Chapter 4
- Elizabeth R, Cluetlaand Rosalind Bluff, 2000, *Principless and practice of research in midwifery*, Bailiere Tindall, Horcouth Publishers Limited.
- Felicia Mc Carmick and Mary Refren, 1997, *The Miswives research darabase, MIRIAD, Thirtd edition*, Ashley Road, Hockland & Hockland Limited.
- Pam Smith, 1997, *Research Mindodness For Practice, An interactive Approach For Nursing and health care*, London, Churchill livingstone.
- Pratiknya, 2000, *dasar-dasr metodologi penelitian dan kesehatan*, Jakarta, Raja Grapindo Presada.
- Ruth Benneth 1993, *Myles text book for midwives*, Longman Group,UK, Limited, Chapter 50.
- Soekidjo Notoadmodjo, 1993, *Metodologi penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.

## BAB 6 SAMPEL DAN METODE SAMPLING

### 6.1 Konsep-konsep Dasar Sampling

Salah satu hal yang menakjubkan dalam penelitian ialah kenyataan bahwa kita dapat menduga sifat-sifat suatu kumpulan objek penelitian hanya dengan mempelajari dan mengamati sebagian dari kumpulan itu. Bagian yang diamati itu disebut *sampel*, sedangkan kumpulan objek penelitian disebut **populasi**. Objek penelitian dapat berupa orang, umpi, organisasi, kelompok, lembaga, buku, kata-kata, surat kabar dan lainlain. Dalam penelitian, objek penelitian ini disebut **satuan analisis** (*units of analysis*) atau **unsur-unsur populasi**.

Bila kita meneliti seluruh unsur populasi, kita melakukan sensus. Sensus mudah dilakukan bila jumlah populasi terbatas. Pimpinan fakultas ingin mengetahui reaksi mahasiswa di fakultasnya terhadap kurikulum yang baru. Ia dapat mewawancarai semua mahasiswa, tanpa kecuali. Tentu saja, ada kemungkinan beberapa orang tidak sempat diwawancarai karena sakit, tidak pernah muncul di fakultas, atau menghindari penelitian. Sensus, memang, tidak selamanya sempurna. Hasil sensus, yang mengungkapkan karakteristik populasi (seperti rata-rata, ragam, modus, atau *range*), disebut *parameter*.

Bila jumlah unsur populasi itu terlalu banyak, padahal kita ingin menghemat biaya dan waktu, kita harus puas dengan **sampel**. Karakteristik sampel disebut **statistik**. Kita sebetulnya tidak tertarik pada statistik. Kita ingin menduga secara cermat parameter dari statistik. Metode pendugaan inilah yang dikenal sebagai **teori sampling**. Ini berarti sampel harus mencerminkan semua unsur dalam populasi secara proporsional. Sampel seperti itu dikatakan sampel tak bias (*unbiased sample*) atau sampel yang representatif. Sebaliknya sampel bias adalah sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama pada semua unsur populasi untuk dipilih.

Memang, sampel mungkin menunjukkan karakteristik yang menyimpang dari karakteristik populasi. Penyimpangan dari karakteristik populasi disebut **galat sampling** (*sampling error*). Jadi, galat sampling adalah perbedaan antara hasil yang diperoleh dari sampel dengan hasil yang didapat dari sensus (Neter, Wasserman, Whitmore, 1979: 195). Statistik dapat membantu kita menentukan *sampling error* hanya bila kita menggunakan sampel tak bias.

Sampel tak bias adalah sampel yang ditarik berdasarkan **probabilitas** (*probability sampling*). Dalam sampel probabilitas, setiap unsur populasi mempunyai nilai kemungkinan tertentu untuk dipilih. Karena sampel ini mengasumsikan kerandoman (*randomness*), maka sampel probabilitas lazim juga disebut sebagai sampel random.

Bila kita mengambil sampel tertentu berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu, kita memperoleh **sampel pertimbangan** (*judgemental sampling*), disebut juga *sampel non-probabilitas*. Untuk kedua jenis sampling ini, ada beberapa alternatif teknik penelitian sampel. Teknik penarikan sampel sering disebut **rencana sampling** atau **rancangan sampling** (*sampling design*).

## 6.2 Pengertian populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan sesuatu yang akan diteliti. Populasi sering disebut juga sebagai universum atau keseluruhan. Anggota populasi dapat berupa benda hidup maupun benda mati, dimana sifat-sifat yang ada padanya akan diukur atau diamati.

Anggota populasi dimana pengukuran dilakukan disebut sebagai unit elementer atau unit populasi

Sebagai contoh: jika dilakukan survei prevalensi imunisasi campak di Kabupaten Cirebon, maka semua anak balita yang tinggal di Kabupaten Cirebon adalah populasi dan tiap anak balita yang tinggal di Kabupaten Cirebon adalah unit elementer dalam survei ini.

Populasi yang tidak diketahui dengan pasti jumlahnya disebut populasi infinit atau tak terbatas. Populasi yang diketahui jumlahnya dengan pasti disebut populasi finit yang dibatasi oleh waktu dan tempat.

Hasil pengukuran karakteristik populasi disebut parameter. Pada penelitian yang bertujuan mengetahui karakteristik populasi sering terdapat keterbatasan-keterbatasan baik di bidang waktu, tenaga maupun biaya sehingga tidak mungkin mengukur setiap individu anggota populasi satu per satu (sensus).

Dengan alasan ini maka sering dilakukan penelitian dengan pengambilan sampel dimana sampel tersebut diusahakan dapat mewakili populasi.

Sampel adalah bagian populasi yang menjadi obyek penelitian. Sampel secara harfiah berarti contoh → jumlahnya tidak banyak → haruslah memenuhi syarat yang dapat diterima sebagai contoh yang baik yang mencerminkan sifat populasinya.

Kegunaan Sampling :

- Menghemat biaya
- Mempercepat pelaksanaan penelitian
- Menghemat tenaga
- Memperluas ruang lingkup penelitian
- Memperoleh hasil yang lebih akurat

### 1. Konsep Dasar Pengambilan Sampel

Agar sampel tersebut memenuhi syarat (*representative*), maka cara mengambil sampel harus :

- *Equal probability*: setiap anggota dalam populasi mempunyai peluang yang sama besar untuk terpilih sebagai sampel.
- *Random*: suatu cara memilih sampel yang tidak ada preferensi, tidak boleh pilih kasih, tidak boleh ada 'surat sakti' agar diambil sebagai sampel, semua unit populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel.

**Dalam rangka pengambilan sampel ada beberapa pengertian yang perlu dikenal, yaitu:**

- ❖ **Populasi sasaran**: populasi yang menjadi sasaran penelitian.
- ❖ **Populasi sampel**: populasi darimana sampel diambil.

- ❖ **Kerangka sampel:** suatu daftar unit-unit yang ada pada populasi yang akan diambil sampelnya.
- ❖ **Unit sampel:** unit terkecil pada populasi yang akan diambil sebagai sampel.  
**Dalam rangka pengambilan sampel ada beberapa pengertian yang perlu dikenal, yaitu:**
- ❖ **Rancangan sampel:** rancangan yang meliputi cara pengambilan sampel dan penentuan besar sampelnya.
- ❖ **Kesalahan (*Error*):** perbedaan antara nilai-nilai statistik yang diperoleh dari hasil pengukuran terhadap unit-unit sampel dalam sampel dengan nilai parameter.
  - *Sampling error* (kesalahan karena penelitian atau pengukuran yang dilakukan terhadap sampel yang besarnya dapat diukur)
  - *Non sampling error* (misalnya kesalahan pada perancangan kuesioner, kesalahan petugas pengumpul data dan pengolahan data).

### 6.3 Teknik Pengambilan Sampel

#### 6.3.1 *Random Sampling* (Probability Sampling)

Keuntungan:

1. Derajat kepercayaan terhadap sampel dapat ditentukan
2. Beda penaksiran parameter dengan statistik terhadap parameter yang sesungguhnya dapat diperkirakan
3. Besar sampel yang akan diambil dapat dihitung secara statistik

**Cara pengambilan sampel secara random yang telah dikembangkan :**

- Simple Random Sampling*
- Systematic Random Sampling*
- Stratified Random Sampling*
- Cluster Random Sampling*
- Multistage Cluster Random Sampling*

#### **A. *Simple Random Sampling***

**Prosedur**

- Proses pengambilan sampel dilakukan dengan memberi kesempatan yang sama pada setiap anggota populasi untuk menjadi anggota sampel.
- Jadi disini proses memilih sejumlah sampel  $n$  dari populasi sejumlah  $N$  dilakukan secara random. Bila menyangkut jumlah yang sedikit dapat dengan undian tetapi bila menyangkut jumlah yang besar dapat dibantu dengan tabel bilangan random.
  - **Keuntungan**
    - Rata-rata hitung sampel adalah penaksir tak bias dari rata-rata hitung populasi.
    - Proses estimasi sederhana dan mudah.
  - **Kerugian**
    - Sampel yang terpilih mungkin tersebar pada daerah yang luas, sehingga biaya transportasi tinggi.

- Membutuhkan daftar anggota populasi.
- Sampel yang terpilih mungkin tidak menggambarkan populasi.

- **Waktu penggunaan**

- Bila daerah geografi populasi tidak terlalu luas.
- Bila karakteristik populasi yang sedang dipelajari mempunyai sebaran (distribusi) kurang lebih homogen.

Contoh :

- Ingin diteliti rata-rata berat badan ibu hamil di desa X.
- Populasi : seluruh ibu hamil di desa X sejumlah 200 orang
- Sampel : sebanyak 50 ibu hamil
- Variabel berat badan ibu hamil merupakan variabel yang kurang lebih homogen, maka teknik *Simple Random Sampling* dapat digunakan.

**Cara mengambil sampel 50 dari 200 ibu hamil dapat secara**

- Undian
- Menggunakan tabel random

Berikan nomor secara sembarang pada seluruh ibu hamil di desa X dari nomor 1 sampai dengan nomor 200. Karena besar populasi 3 digit (200), maka digunakan 3 kolom pada tabel random. Uraikan nomor yang ada pada tabel misalnya dari atas ke bawah, catat nomor-nomor yang keluar sampai diperoleh 50 sampel. Bila ternyata keluar nomor yang sama dengan nomor terdahulu, maka nomor ini dibatalkan.

**B. Systematic Random Sampling**

Prosedur

Proses pengambilan sampel setiap urutan ke “K” dari titik awal yang dipilih secara random dimana

$$K = \frac{N (= \text{jumlah anggota populasi})}{n (= \text{jumlah anggota sampel})}$$

- **Keuntungan:**

- Perencanaan mudah
- Penanganan di lapangan mudah
- Sampel tersebar di daerah populasi
- Mungkin diperoleh ketepatan yang lebih daripada sampel random sederhana

- **Kerugian:**

- Ketepatan mungkin berkurang bila ada periodisitas yang tak diduga sebelumnya dalam populasi
- Membutuhkan daftar populasi

- **Waktu penggunaan**

- Bila urutan populasi bebar-benar random



- Bila ada sedikit stratifikasi dalam populasi
- Bila karakteristik populasi yang sedang dipelajari mempunyai sebaran (distribusi) kurang lebih homogen

Contoh :

- Ingin diteliti rata-rata kadar Hb ibu hamil di desa X
- Populasi : seluruh ibu hamil di desa X
- Sampel : sebanyak 50 ibu hamil

Variabel kadar Hb ibu hamil merupakan variabel yang kurang lebih homogen, maka teknik *Systematic Random Sampling* dapat digunakan

**Cara mengambil sampel 50 dari 200 ibu hamil adalah sebagai berikut :**

1. Berikan nomor secara sembarang pada seluruh ibu hamil di desa X dari nomor 1 sampai dengan nomor 200.
2. Menentukan besar interval, Besar interval =  $200/50 = 4$
3. Menentukan sampel pertama  
Sampel pertama diperoleh dengan random atau mengundi satu nomor dari besar interval, yaitu satu nomor dari 1 sampai dengan 4. Misalnya diperoleh nomor 3 (ibu hamil nomor 3 sebagai sampel pertama). Sampel nomor 2 ialah ibu hamil nomor 7 ( $3 + 4$ ), sampel nomor 3 ialah ibu hamil nomor 11 ( $7 + 4$ ), dan seterusnya sampai diperoleh besar sampel 50 ibu hamil.

### **C. Stratified Random Sampling**

Prosedur

Populasi dibagi menjadi beberapa strata, kemudian pengambilan sampel dilakukan dalam tiap strata; baik secara *simple random sampling* maupun secara *systematic random sampling*.

- **Keuntungan:**
  - Dengan stratifikasi diharapkan diperoleh taksiran mengenai karakteristik populasi lebih tepat.
  - Secara administratif lebih memuaskan.
- **Kerugian:**
  - Daftar populasi setiap strata diperlukan.
  - Biaya transportasi tinggi, terutama bila daerah geografisnya luas

**Waktu penggunaan :**

- Bila penyebaran karakteristik populasi yang dipelajari jarang dan mengumpul sedikit-sedikit pada populasi.
- Bila diinginkan taksiran yang tepat untuk bagian-bagian tertentu dari populasi.
- Bila karakteristik populasi yang sedang dipelajari mempunyai sebaran (distribusi) yang tidak homogen

Contoh :

- Ingin diteliti rata-rata tinggi badan murid-murid Sekolah Dasar
- Populasi : 300 murid
- Sampel : 60 murid
- Karena murid SD terdiri atas anak kelas I, kelas II, Kelas III dan seterusnya sampai dengan kelas VI, maka variabel tinggi badan murid-murid SD merupakan variabel yang tidak homogen (heterogen), maka cara pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Stratified Random Sampling*.

**Cara mengambil sampel 60 dari 300 murid SD adalah sebagai berikut :**

1. Mengelompokkan populasi tersebut ke dalam kelompok-kelompok yang kurang lebih homogen, ialah menjadi kelompok A yang terdiri dari anak kelas I dan kelas II, kelompok B yang terdiri dari anak kelas III dan kelas IV, dan kelompok C yang terdiri dari anak kelas V dan kelas VI.

Kelompok A : Kelas I dan kelas II = 120 anak

Kelompok B : Kelas III dan kelas IV = 100 anak

Kelompok C : Kelas V dan kelas VI = 80 anak

Total = 300 a

2. Dari masing-masing kelompok diambil sampel secara proporsional untuk masing-masing kelompok sebagai berikut :

Kelompok A :  $120/300 (60) = 24$  sampel

Kelompok B :  $100/300 (60) = 20$  sampel

Kelompok C :  $80/300 (60) = 16$  sampel

3. Cara mengambil sampel sebesar 24 dari kelompok A boleh secara *simple random sampling*, boleh pula secara *systematic random sampling*. Demikian pula cara mengambil sampel 20 dari kelompok B dan cara mengambil sampel 16 dari kelompok C.

#### **D. Cluster Random Sampling**

Prosedur

Pengambilan sampel dilakukan terhadap sampling unit yang terdiri dari satu kelompok (*cluster*) unsur-unsur populasi

- **Keuntungan:**

- Tidak memerlukan daftar populasi.
- Biaya pembuatan daftar populasi berkurang.
- Biaya transportasi berkurang.

- **Kerugian:**

- Biaya dan permasalahan yang bersifat analisis statistik lebih besar.
- Prosedur estimasi sulit

**Waktu penggunaan :**

- Bila biaya pemilihan terhadap kelompok lebih mudah daripada pemilihan individual.

- Bila populasi dapat dibagi dalam kelompok-kelompok, dan setiap karakteristik yang dipelajari terdapat dalam kelompok.

Bila populasi sangat besar dan terdiri atas bagian-bagian tertentu yang homogen

Contoh :

- Penelitian prevalensi anemia pada ibu hamil di Kelurahan Pisangan Baru, Jakarta Timur
- Populasi : Seluruh ibu hamil yang tinggal di Kelurahan Pisangan Baru pada waktu dilakukan penelitian.

Diketahui bahwa Kelurahan Pisangan Baru terdiri dari 15 RW, dan pada semua RW tersebut jumlah ibu hamilnya kurang lebih homogen.

**Cara mengambil sampel adalah sebagai berikut :**

- Mengundi beberapa RW sehingga jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi. Semua ibu hamil yang tinggal di RW sampel tersebut disertakan dalam penelitian. Dalam hal ini sebagai unit kluster ialah RW.

### ***E. Multistage Cluster Random Sampling***

Prosedur

Pengambilan sampel dilakukan terhadap sampling unit yang terdiri dari satu kelompok (*cluster*) unsur-unsur populasi secara bertingkat baik bertingkat dua atau lebih.

- **Keuntungan:**
  - Biaya pembuatan daftar populasi berkurang.
  - Biaya transportasi berkurang.
- **Kerugian:**
  - Prosedur pengambilan sampel memerlukan perencanaan yang lebih cermat sebelum pemilihan dilakukan.
  - Prosedur estimasi sulit.

**Waktu penggunaan:**

- Bila daftar populasi tidak tersedia,
- Bila populasi meliputi daerah yang sangat luas.
- Bila populasi sangat besar dan terdiri atas bagian-bagian tertentu yang homogen

Contoh :

- Penelitian prevalensi anemia pada ibu hamil di DKI Jakarta  
Wilayah DKI Jakarta terdiri atas 5 wilayah, yaitu Jakarta Pusat, Jakarta Utara, Jakarta Selatan, Jakarta Barat dan Jakarta Timur. Masing-masing wilayah tersebut terdiri dari beberapa kelurahan, dan tiap kelurahan terdiri dari beberapa RW, dan masing-masing RW terdiri dari beberapa RT.
- Stage I : Mengambil secara random misalnya dua wilayah.
- Stage II : Dari dua wilayah DKI tersebut, diambil secara random misalnya 2 kecamatan.
- Stage III : Dari dua kecamatan tersebut diambil secara random misalnya 3 kelurahan

## Besar Sampel

- Besar sampel untuk estimasi

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

n = besar sampel

P = proporsi populasi yang dikehendaki

d = presisi/kesalahan sampling yang masih dapat ditoleransi

z = simpangan rata-rata distribusi normal/deviasi normal standar

- Besar sampel untuk uji hipotesis data proporsi

$$m = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

- Besar sampel untuk populasi kecil atau < 10.000 :

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

- Untuk mengetahui prevalensi kristalisasi urin pada pekerja di X → tujuan estimasi
- Untuk mengetahui hubungan antara curah hujan dengan kadar debu → uji hipotesis
- Untuk mengetahui hubungan kadar Pb di udara dengan kadar Hb.

### 6.3.2 Non Random Sampling

- Sampel dengan maksud (*Purposive Sampling*)
- Sampel tanpa sengaja (*Accidental Sampling*)
- Sampel berjatah (*Quota Sampling*)
- *Consecutive Sampling*
- *Convenience Sampling*
- *Judgemental Sampling*

#### **Non Random Sampling**

Pemilihan sampel dengan cara ini tidak menghiraukan prinsip-prinsip probability. Pemilihan sampel tidak secara random. Hasil yang diharapkan hanya merupakan gambaran kasar tentang suatu keadaan. Cara ini dipergunakan : Bila biaya sangat sedikit , hasilnya diminta segera,tidak memerlukan ketepatan yang tinggi, karena hanya sekedar gambaran umum saja.

Cara-cara yang dikenal adalah sebagai berikut :

#### **1. Sampel Dengan Maksud (*Purposive Sampling*).**

Pengambilan sampel dilakukan hanya atas dasar pertimbangan penelitiannya saja yang menganggap unsur-unsur yang dikehendaki telah ada dalam anggota sampel yang diambil.

## 2. Sampel Tanpa Sengaja (Accidental Sampling).

Sampel diambil atas dasar seandainya saja, tanpa direncanakan lebih dahulu. Juga jumlah sampel yang dikehendaki tidak berdasarkan pertimbangan yang dapat dipertanggung jawabkan, asal memenuhi keperluan saja. Kesimpulan yang diperoleh bersifat kasar dan sementara saja.

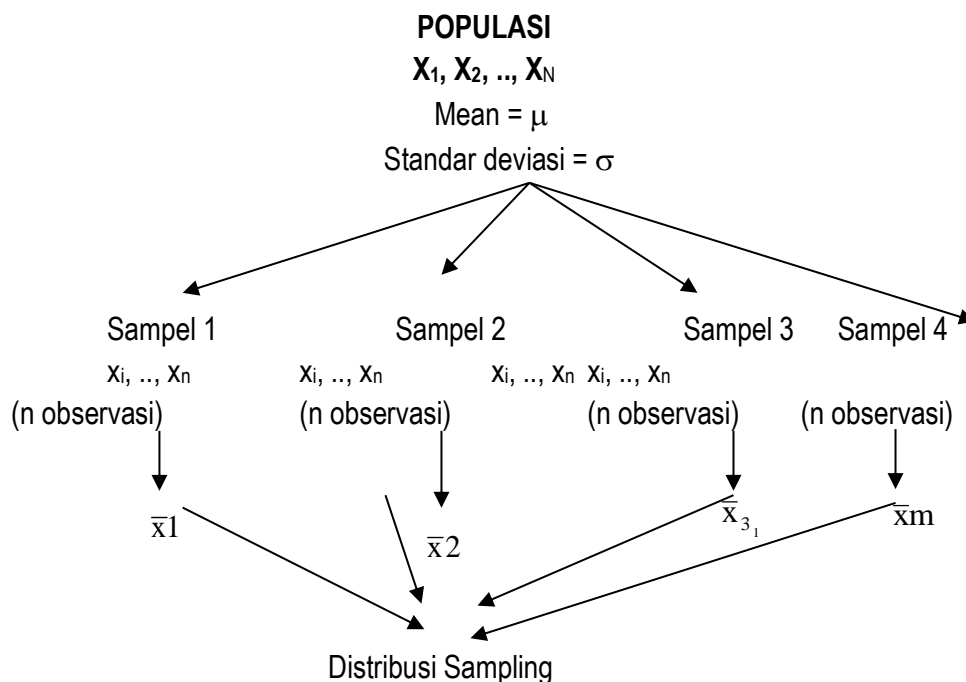
## 3. Sampel Berjatah (Quota Sampling).

Pengambilan sampel hanya berdasarkan pertimbangan peneliti saja, hanya disini besar dan kriteria sampel telah ditentukan lebih dahulu. Misalnya Sampel yang akan di ambil berjumlah 100 orang dengan perincian 50 laki dan 50 perempuan yang berumur 15-40 tahun. Cara ini dipergunakan kalau peneliti mengenal betul daerah dan situasi daerah dimana penelitian akan dilakukan.

## 6.4 DISTRIBUSI SAMPLING

Adalah distribusi dari mean-mean sampel yang diambil secara berulang kali dari populasi. Misalkan suatu populasi mempunyai mean  $\mu$  dengan N elemen dan standar deviasi  $\sigma$ .

Dilakukan pengambilan sampel random besarnya n ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ ), dihitung rata-rata dan simpangan baku s. Sampel yang diambil berulang kali akan menghasilkan bermacam-macam nilai rata-rata. Dari sampel satu s/d sampel ke n didapatkan rata-rata hitung. Mean dari sampel-sampel ini membentuk suatu distribusi  $\rightarrow$  distribusi sampling harga mean.



### SIFAT DISTRIBUSI SAMPLING (=CENTRAL LIMIT THEOREM)

- Apabila sampel-sampel random dengan n elemen masing-masing diambil dari suatu populasi normal, yang mempunyai mean =  $\mu$  varians  $\sigma^2$ , maka distribusi sampling harga mean akan mempunyai

- mean =  $\mu$
- varians =  $\sigma^2/n$
- standar deviasi =  $\sigma/\sqrt{n}$  = standard error (SE)

#### Sifat 2

- Apabila populasi berdistribusi normal maka distribusi sampling harga mean akan juga berdistribusi normal. Sehingga berlaku sifat seperti persamaan di bawah ini  
 $z = \frac{\text{nilai deviasi relatif antara nilai sampel dan populasi}}{\text{nilai distribusi normal standar}}$

#### Sifat 3

- Walaupun populasi berdistribusi sembarang kalau diambil sampel-sampel berulang kali secara random maka distribusi harga meannya akan membentuk distribusi normal.

#### Contoh:

Diperoleh data populasi 5 orang penderita penyakit "D" yang masa inkubasinya sbb:

No pasien	Masa inkubasi (hari)
1	2
2	3
3	6
4	8
5	11

- $\mu = 6$  hari
- $\sigma^2 = \sum(x - \mu)^2/(n-1) = 13,5$  hari
- $\sigma = \sqrt{13,5} = 3,67$  hari
- Diambil sampel dengan besar  $n = 2$
- Dari populasi kemungkinan sampel yang terjadi  $5^2 = 25$

Sampel	Pasien terpilih	yang	Masa inkubasi	Mean
1	1;1		2;2	2
2	1;2		2;3	2,5
3	1;3		2;6	4
4	1;4		2;8	5
5	1;5		2;11	6,5
6	2;1		3;2	2,5
7	2;2		3;3	3
8	2;3		3;6	4,5
9	2;4		3;8	5,5
10	2;5		3;11	7
11	3;1		6;2	4
12	3;2		6;3	4,5
13	3;3		6;6	6
14	3;4		6;8	7
15	3;5		6;11	8,5
16	4;1		8;2	5
17	4;2		8;3	5,5
18	4;3		8;6	7
19	4;4		8;8	8
20	4;5		8;11	9,5
21	5;1		11;2	6,5
22	5;2		11;3	7
23	5;3		11;6	8,5
24	5;4		11;8	9,5
25	5;5		11;11	11

■ Dari distribusi sampling (data pada kolom 4) didapatkan:

$$\bar{x} = \frac{2 + 2,5 + 4 + \dots + 11}{25} = 6$$

$$\text{Varian } (SE^2) = \frac{\sum (X - \bar{x})^2}{n - 1} = 3,67 \rightarrow \text{adalah } \sigma^2/n = 13,5/2$$

$$SE = \sqrt{13,5} = 3,67 \text{ hari}$$

- Distribusi sampling harga mean dari lima populasi kalau digambarkan dalam bentuk kurva akan membentuk kurva yang simetris (kurva normal umum)

## 6.5 TES

1. Setiap anggota dalam populasi mempunyai peluang yang sama besar untuk terpilih sebagai sampel, merupakan cara pengambilan sampel dengan :
  - a. *Equal probability*
  - b. *Random*
  - c. Random Sampling
  - d. Non Random Sampling
2. Derajat kepercayaan terhadap sampel dapat ditentukan, beda penaksiran parameter dengan statistik terhadap parameter yang sesungguhnya dapat diperkirakan dan besar sampel yang akan diambil dapat dihitung secara statistik, merupakan keuntungan dari tehnik pengambilan sampel :
  - a. *Equal probability*
  - b. *Random*
  - c. Random Sampling
  - d. Non Random Sampling
3. Pengambilan sampel dilakukan terhadap sampling unit yang terdiri dari satu kelompok unsur-unsur populasi, merupakan tehnik pengambilan sampel secara :
  - a. *Simple Random Sampling*
  - b. *Systematic Random Sampling*
  - c. *Stratified Random Sampling*
  - d. *Cluster Random Sampling*
4. Proses pengambilan sampel dilakukan dengan memberi kesempatan yang sama pada setiap anggota populasi untuk menjadi anggota sampel, disebut dengan .
  - a. Simple Random Sampling
  - b. Systematic Random Sampling
  - c. Stratified Random Sampling
  - d. Cluster Random Sampling
5. Bila urutan populasi bebar-benar random, bila ada sedikit stratifikasi dalam populasi, bila karakteristik populasi yang sedang dipelajari mempunyai sebaran (distribusi) kurang lebih homogen, merupakan waktu penggunaan tehnik sampel :
  - a. Simple Random Sampling
  - b. Systematic Random Sampling
  - c. Stratified Random Sampling
  - d. Cluster Random Sampling
6. Pengambilan sampel acak yang dilakukan secara berurutan dengan interval tertentu disebut dengan tehnik pengambilan sampel :
  - a. Simple Random Sampling
  - b. Systematic Random Sampling
  - c. Stratified Random Sampling
  - d. Cluster Random Sampling



7. Pengambilan sampel secara tidak acak dimana sampel ditentukan oleh orang yang telah mengenal betul populasi yang akan diteliti (seorang ahli di bidang yang akan diteliti),
  - a. Sampel dengan maksud (*Purposive Sampling*)
  - b. Sampel tanpa sengaja (*Accidental Sampling*)
  - c. Sampel berjatah (*Quota Sampling*)
  - d. Multistage random sampling
8. Pengambilan sampel dengan tidak terencana dan penggambaran hasil dari pengumpulan data tersebut tidak didasarkan pada suatu metode yang baku,
  - a. Sampel dengan maksud (*Purposive Sampling*)
  - b. Sampel tanpa sengaja (*Accidental Sampling*)
  - c. Sampel berjatah (*Quota Sampling*)
  - d. Multistage random sampling
9. Pengambilan sampel dilakukan terhadap sampling unit yang terdiri dari satu kelompok (*cluster*) unsur-unsur populasi secara bertingkat baik bertingkat dua atau lebih,
  - a. Sampel dengan maksud (*Purposive Sampling*)
  - b. Sampel tanpa sengaja (*Accidental Sampling*)
  - c. Sampel berjatah (*Quota Sampling*)
  - d. Multistage random sampling
10. Kerugiannya, prosedur pengambilan sampel memerlukan perencanaan yang lebih cermat sebelum pemilihan dilakukan, prosedur estimasinya sulit,
  - a. Sampel dengan maksud (*Purposive Sampling*)
  - b. Sampel tanpa sengaja (*Accidental Sampling*)
  - c. Sampel berjatah (*Quota Sampling*)
  - d. Multistage random sampling
11. Distribusi dari mean-mean sampel yang diambil secara berulang kali dari populasi, disebut dengan :
  - a. Distribusi populasi
  - b. Distribusi sampling
  - c. Distribusi probabilitas
  - d. Standar deviasi distribusi sampling
12. Nilai (karakteristik) dari populasi disebut dengan :
  - a. Parameter
  - b. statistic
  - c.  $\mu$
  - d. s
13. Populasi yang mempunyai nilai mean dilambangkan dengan :
  - a. Parameter
  - b. statistic
  - c.  $\mu$
  - d. s

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto S. (2002), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, edisi 5, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Arjatmo Tjokronegoro, 1999, *Metodologi penelitian Bidang kesehatan*, FKUI, Jakarta
- Collin Rees (1997), *An Introduction to research for midwives*, England, Chapter 4
- Elizabeth R, Cluetlaand Rosalind Bluff, 2000, *Principless and practice of research in midwifery*, Bailiere Tindall, Horcouth Publishers Limited.
- Felicia Mc Carmick and Mary Refren, 1997, *The Miswives research darabase, MIRIAD*, Third edition, Ashley Road, Hockland & Hockland Limited.
- Lemeshow, S., Hosmer, D.W., Klar, J.,Lwanga, S.K. 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Jogjakarta: Gajahmada University Press.
- Murti B., 2003. *Prinsip Dan Metode Riset Epidemiologi*. Edisi Kedua, Jilid Pertama. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Pam Smith, 1997, *Research Mindodness For Practice, An interactive Approach For Nursing and health care*, London, Churchill livingstone.
- Pratiknya, 2000, *dasar-dasr metodologi penelitian dan kesehatan*, Jakarta, Raja Grapindo Presada.
- Ruth Benneth 1993, *Myles text book for midwives*, Longman Group,UK, Limited, Chapter 50.
- Soekidjo Notoadmodjo, 1993, *Metodologi penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Sudjana, 2002, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2012, *Metode Penelitian Administrasi*.Bandung. Alfabeta.