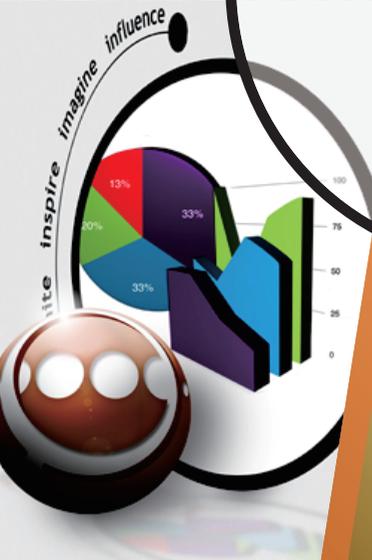


METODE PENELITIAN KUANTITATIF

Teori dan Aplikasi

Cetakan ke 5
Edisi Revisi



BAMBANG HERIYANTO, S.Kep.Ns.M.Kes.

METODE PENELITIAN KUANTITATIF

(Teori dan Aplikasi)

**Cetakan ke 5
Edisi Revisi**

Bambang Heriyanto



2022

**PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA
KATALOG DALAM TERBITAN (KDT)**

METODE PENELITIAN KUANTITATIF

xi i + 214 halaman, 20,5 x 14

Penulis: Bambang Heriyanto

Design Sampul : Nana Ratnasari

Layout : Bambang Heriyanto

Copyright © 2012 **PMN** Surabaya

Cetakan ke 5 Edisi Revisi oleh :
CV. Perwira Media Nusantara (PMN). Surabaya 2022
Griya Kebraon Tengah XVII Blok FI/10, Surabaya
Telp/WA. : 085645678944
E-mail : penerbitpmn@gmail.com

ISBN 978-602-7508-38-5



**Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang
Ketentuan Pidana Pasal 112 - 119
Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014
Tentang Hak Cipta.**

**Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari penerbit**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan nikmat-Nya sehingga buku metode penelitian ini dapat terselesaikan. Penulis merasakan bahwa mahasiswa nampaknya sangat membutuhkan buku yang bisa memberikan ulasan yang tidak hanya teori saja namun lebih dari itu mahasiswa membutuhkan aplikasi berupa contoh-contoh yang membuat mahasiswa mengerti dengan sendirinya.

Penulisan buku ini didasari pada sedikitnya buku yang membahas dengan rinci tentang bagaimana melakukan penelitian dengan memakai pendekatan kuantitatif secara teori dan aplikasi. Dengan demikian buku ini sangat cocok bagi mahasiswa yang akan belajar menyusun proposal KTI maupun SKRIPSI

Dalam buku ini akan dibahas mulai dari konsep tentang dasar-dasar penelitian yang harus dipahami lebih dulu oleh mahasiswa sebagai calon peneliti pemula, kemudian cara menemukan permasalahan penelitian sampai dengan menetapkan langkah-langkah penelitian. Selain itu juga diuraikan tentang bagaimana proses mengajukan judul, bagaimana cara menyusun latar belakang sampai dengan merumuskan kesimpulan dan saran yang di dalamnya ada konsep teori sekaligus beberapa contoh sebagai aplikasinya.

Dengan demikian pembaca akan mendapatkan gambaran secara menyeluruh tentang bagaimana melakukan sebuah penelitian kuantitatif. Setelah membaca buku ini diharapkan pembaca dapat memahami dan mampu menyusun proposal penelitian sampai dengan menyelesaikan laporan hasil penelitian

Banyak pihak yang memberikan andil dalam penyusunan buku sederhana ini, baik dari kalangan teman-teman dosen maupun mahasiswa yang sangat membutuhkan buku yang menguraikan tentang teori dan aplikasinya. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung terbitnya buku ini. Namun kekurangan dan kelemahan buku ini menjadi tanggung jawab penulis, oleh karena itu penulis tetap menantikan saran dan kritik demi penyempurnaan isi buku ini.

Surabaya, Oktober 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul Depan	i
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
BAB 1 DASAR-DASAR PENELITIAN	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Cara Memperoleh Pengetahuan	1
1.2.1 Cara Tradisional	2
1. Cara coba salah (trial and error)	2
2. Cara Kekuasaan atau otoritas	2
3. Berdasarkan pengalaman pribadi	3
4. Melalui jalan pikiran	4
1.2.2 Cara Modern	5
1.3 Masalah Penelitian	5
1.3.1 Arti Masalah	5
1.3.2 Kepekaan Terhadap Masalah Penelitian.....	6
1. Profesi	6
2. Spesialisasi	6
3. Akademis	7
4. Kebutuhan dan praktek kehidupan sehari-hari	7
5. Pengalaman lapangan	8
6. Bahan bacaan/ kepustakaan	8
1.3.3. Memilih Masalah Penelitian	8
1. Masih baru	8
2. Aktual	9
3. Praktis	9
4. Memadai	9

5.	Sesuai dengan kemampuan peneliti	10
6.	Sesuai dengan kebijaksanaan pemerintah	10
7.	Ada yang mendukung	10
1.3.4	Pertanyaan Penelitian	11
1.4	Studi Pendahuluan	11
1.4.1	Sumber Informasi Dokumenter	13
1.4.2	Sumber Informasi Kepustakaan	13
1.4.3	Sumber Informasi Lapangan	16
BAB 2 KONSEP DASAR PENELITIAN		19
2.1	Pengertian Penelitian	19
2.2	Tujuan Penelitian	22
2.3	Implikasi Penelitian Dan Kaitannya Dengan IPTEK	23
2.4	Ruang Lingkup Penelitian Kesehatan	23
2.4.1	Ruang Lingkup Penelitian Keperawatan.....	24
2.4.2	Ruang Lingkup Penelitian Kebidanan	26
BAB 3 LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN		29
3.1	Memilih Dan Mengidentifikasi Masalah	29
3.2	Menetapkan Tujuan Penelitian	29
3.3	Studi Literatur	29
3.4	Merumuskan Kerangka Konsep	30
3.5	Merumuskan Hipotesis	30
3.6	Merumuskan Metode Penelitian	30
3.7	Menyusun Laporan	30
BAB 4 FORMAT PENULISAN KTI/SKRIPSI		33
4.1	Format Penulisan KTI/SKRIPSI	33
4.2	Format Proposal Penelitian	34
BAB 5 PROSEDUR PENELITIAN		37
5.1	Judul Penelitian	37

5.1.1	Pengertian	37
5.1.2	Isi Judul	38
5.1.3	Cara Penulisan Judul	39
5.1.4	Syarat Judul	39
5.1.5	Alur Pikir Memunculkan Judul	40
5.2	Latar Belakang Masalah	41
5.3	Identifikasi Penyebab Masalah	45
5.4	Pembatasan Masalah	47
5.5	Rumusan Masalah	48
5.6	Tujuan Penelitian	48
5.7	Manfaat Penelitian	49

BAB 6 TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA

	KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	51
6.1	Tinjauan Pustaka	51
6.2	Kerangka Konseptual	52
6.3	Hipotesis	55
6.3.1	Bentuk Rumusan Hipotesis	57
6.3.2	Jenis-Jenis Rumusan Hipotesis	58

BAB 7 METODE PENELITIAN

7.1	Desain Penelitian	59
7.1.1	Rancangan Penelitian Non Eksperimental	60
1.	Survei Deskriptif	60
2.	Survei Analitik	61
1.	Cross Sectional	63
2.	Case Control	65
3.	Cohort	68
7.1.2	Rancangan Penelitian Eksperimental	70
1.	Pendahuluan	71
2.	Langkah-Langkah Penelitian Eksperimen	73
3.	Kelompok Kontrol	74

4.	Validitas Hasil Penelitian	
	Eksperimen	74
	1) Validitas internal	75
	2) Validitas eksternal	77
5.	Desain Penelitian Eksperimen	78
	1) Bentuk2 Pra Eksperimen	78
	1. Postes Only Design	78
	2. Rancangan “One Group PretestPostest”	79
	3. Perbandingan Kelompok Stati (Static Group Comparism)	79
	2) Bentuk Eksperimen Sungguhan	80
	1. Rancangan Pretest Postest Dengan Kelompok Kontrol (Pretest Postest With Control Group)	80
	2. Rancangan “Randomized Salomon Four Group”	81
	3. Rancangan Postest Dengan Kelompok Kontrol (Postest Only Control Group Design)	81
	3) Bentuk Eksperimen Semu	82
	1. Rancangan Rangkaian Waktu (Time Series Design)	82
	2. Rancangan Rangkaian Waktu Dengan Kelompok Pemanding (Control Time Series Design)	83
	3. Rancangan “Non Equivalent Control Group”	83
	4. Rancangan “Separate Sample Pretest Postest”	84
6.	Aplikasi Penelitian Eksperimen Dalam Kesehatan ...	84
7.2	Populasi	86
	7.2.1 Pengertian populasi	86
	7.2.2 Pembagian populasi	87

7.2.3	Kriteria inklusi dan eksklusi	88
	1. Kriteria inklusi	88
	2. Kriteria eksklusi	88
7.3	Sampel	88
7.4	Tehnik Sampling	89
7.4.1	Prosedur Pengambilan Sampel Non Probability Sampling	90
	1. Accidental Sampling	90
	2. Purposive Sampling	91
	3. Quota Sampling	91
	4. Consecutive Sampling	92
	5. Sampling Jenuh/Total Sampling	92
	6. Sampling Bola Salju (Snowball)	92
7.4.2	Prosedur Pengambilan Sampel Probability Sampling	93
	1. Simple Random Sampling	93
	2. Sistematic Random Sampling	94
	3. Stratified Random Sampling	95
	4. Cluster Random Sampling	96
	5. Multistage Random Sampling	97
7.4.3	Penentuan Besar Sampel	95
	1. Besar sampel pada penelitian observasional/ non eksperimental	99
	2. Besar sampel pada penelitian eksperimental	122
	1) Rancangan pra dan paska perlakuan ..	122
	2) Rancangan kelompok kontrol pra dan pasca perlakuan	127
7.5	Identifikasi Variabel	138
7.5.1	Variabel Independen	138
7.5.2	Variabel Dependen	138
7.5.3	Variabel Antara	139
7.5.4	Variabel Kontingensi	139
7.5.5	Variabel Kontrol	139

7.6	Definisi Operasional	140
7.7	Pengumpulan Data	142
7.7.1	Metode/Tehnik Pengumpulan Data	143
7.7.2	Persiapan Pengumpulan Data	143
7.7.3	Pengembangan Instrumen Pengumpulan Data	144
7.7.4	Langkah-langkah Pengembangan Instrumen Penelitian	146
7.7.5	Pengumpul Dan Waktu Pengumpulan Data ..	147
7.7.6	Beberapa Tehnik Pengumpulan Data	148
	1. Pengamatan/Observasi	148
	2. Wawancara	153
	3. Angket	156
	4. Kuesioner	157
	1) Macam-macam kuesioner	158
	2) Merancang Kuesioner	159
	1. Pendahuluan	159
	2. Jenis Daftar Pertanyaan	160
	3. Prinsip Dasar Perancangan Kuesioner	160
	4. Unsur-Unsur Dalam Kuesioner ..	164
	5. Uji Kuesioner Sebagai Alat Ukur	170
7.8	Pengolahan Data	176
7.8.1	Langkah-langkah pengolahan data	177
7.8.2	Tahap-tahap pengolahan data	178
7.9	Analisis Data	180
7.9.1	Tehnik analisis kualitatif	181
7.9.2	Tehnik analisis kuantitatif	181
7.9.3	Pengujian hipotesis	181
7.9.4	Penafsiran dan penyimpulan	182
7.9.5	Pembagian analisis data	183
7.9.6	Pemilihan uji statistik yang sesuai	188
BAB 8	HASIL PENELITIAN	199

8.1 Data Umum	199
8.2 Data Khusus	199
8.2.1 Gambaran umum daerah penelitian	200
8.2.2 Gambaran umum subyek penelitian	201
8.2.3 Hasil analisis bivariat dan multivariat	201
8.3 Bentuk Penyajian Data	202
8.3.1 Penyajian data tulisan	202
8.3.2 Penyajian data tabular	202
8.3.3 Penyajian data gambar/grafik/diagram	203
BAB 9 PEMBAHASAN	205
BAB 10 KESIMPULAN DAN SARAN	209
10.1 Kesimpulan	209
10.2 Saran	210
BAB 11 DAFTAR PUSTAKA DAN	
LAMPIRAN	211
11.1 Daftar Pustaka	211
11.2 Lampiran	212
DAFTAR PUSTAKA	213
BIODATA PENULIS	214



BAB 1

DASAR-DASAR PENELITIAN

1.1 PENDAHULUAN

Pada dasarnya manusia selalu ingin mengetahui suatu kebenaran. Untuk memenuhi rasa ingin tahu ini, manusia sejak zaman dahulu telah berusaha mengumpulkan bukti-bukti dari apa saja yang diketahuinya. Pengetahuan pada dasarnya terdiri dari sejumlah fakta dan teori yang memungkinkan seseorang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Pengetahuan tersebut diperolehnya baik dari pengalaman langsung maupun melalui pengalaman orang lain. Semenjak adanya sejarah kehidupan manusia dibumi ini, manusia telah berusaha mengumpulkan fakta. Dari fakta-fakta ini kemudian disusun dan disimpulkan menjadi berbagai teori, sesuai dengan fakta yang dikumpulkan tersebut. Teori-teori tersebut kemudian digunakan untuk memahami gejala-gejala alam dan hubungan alam dengan manusia atau manusia antar manusia. Sejalan dengan perkembangan kebudayaan umat manusia, teori-teori tersebut makin berkembang baik kualitas maupun kuantitasnya, seperti apa yang telah kita rasakan dewasa ini.

1.2 CARA MEMPEROLEH PENGETAHUAN

Ada dua cara untuk memperoleh pengetahuan dalam rangka mencari kebenaran yaitu: cara tradisional dan modern.

1.2.1 Cara Tradisional Untuk Memperoleh Pengetahuan

1. Cara coba salah (*Trial and Error*)

Cara ini paling tradisional, yang pernah digunakan oleh manusia untuk memperoleh pengetahuan adalah melalui cara coba-coba atau dengan kata yang lebih dikenal "*Trial and error*". Cara ini telah dipakai orang sebelum adanya kebudayaan, bahkan mungkin sebelum adanya peradaban. Pada waktu itu seseorang apabila menghadapi persoalan atau masalah, upaya pemecahannya dilakukan dengan coba-coba saja. Cara coba-coba ini dilakukan dengan menggunakan kemungkinan dalam memecahkan masalah, dan apabila kemungkinan tersebut tidak berhasil, dicoba kemungkinan yang lain. Apabila kemungkinan kedua ini gagal pula, maka dicoba kembali dengan kemungkinan ketiga, dan apabila kemungkinan ketiga gagal dicoba kemungkinan keempat dan seterusnya sampai masalah tersebut dapat terpecahkan. Itulah sebabnya maka cara ini disebut metode *trial* (coba) dan *error* (gagal atau salah) atau metode coba salah/ coba-coba.

Salah satu contoh dari refleksi metode ini adalah diketemukannya kina sebagai obat penyembuhan penyakit malaria. Konon, ditemukannya kina sebagai obat malaria adalah secara coba-coba oleh penderita malaria. Ia telah mencoba berbagai kemungkinan untuk menyembuhkan penyakitnya tersebut, tetapi selalu gagal. Pada suatu hari ketika sedang mengembara di hutan ia kehausan dan minum air parit yang begitu jernih tetapi rasanya pahit sekali. Anehnya, sejak minum air yang pahit tersebut penyakit malarianya tidak pernah kambuh. Akhirnya ia melakukan penyelidikan ke sepanjang parit itu dan ditemukannya pohon kina yang tumbang terendam di dalam parit tersebut. Akhirnya ia berkesimpulan bahwa kulit kayu kina dapat dijadikan obat malaria.

2. Cara Kekuasaan atau Otoritas

Dalam kehidupan manusia sehari-hari, banyak sekali kebiasaan dan tradisi yang dilakukan oleh orang tanpa melalui penalaran apakah yang dilakukan tersebut baik atau tidak. Kebiasaan/ tradisi seringkali diwariskan secara turun-temurun dari generasi ke generasi berikutnya. Misalnya, mengapa harus ada acara selapanan dan turun tanah pada bayi, mengapa

anak tidak boleh makan telur dan sebagainya.

Kebiasaan seperti ini tidak hanya terjadi pada masyarakat tradisional saja, melainkan juga terjadi pada masyarakat modern. Kebiasaan ini seolah-olah diterima dari sumbernya sebagai kebenaran yang mutlak. Sumber pengetahuan tersebut dapat berupa pemimpin masyarakat baik formal maupun informal, ahli agama, pemegang pemerintahan dan sebagainya. Dengan kata lain pengetahuan tersebut diperoleh berdasarkan pada otoritas atau kekuasaan, baik tradisi, otoritas pemerintah, otoritas pemimpin agama maupun ahli pengetahuan. Contoh misalnya dibidang kesehatan, otoritas pengetahuan tersebut bukan saja berasal dari ahli-ahli kesehatan atau kedokteran, tetapi juga berasal dari pada dukun. Apabila masyarakat mempunyai kesulitan-kesulitan kesehatan mereka minta nasihat atau pengobatan kepada ahli-ahli tersebut, termasuk juga dukun.

3. Berdasarkan Pengalaman Pribadi

Pengalaman adalah guru yang baik, demikian bunyi pepatah. Pepatah ini mengandung maksud bahwa pengalaman itu merupakan sumber pengetahuan, atau pengalaman itu merupakan suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan. Oleh sebab itu pengalaman pribadipun dapat digunakan sebagai upaya memperoleh pengetahuan. Hal ini dilakukan dengan cara mengulang kembali pengalaman yang diperoleh dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi pada masa lalu. Apabila dengan cara yang digunakan tersebut orang dapat memecahkan masalah yang dihadapi, maka untuk memecahkan masalah lain yang sama, orang dapat pula menggunakan cara tersebut. Tetapi bila ia gagal menggunakan cara tersebut, dia tidak akan mengulangi cara itu, dan berusaha untuk mencari cara yang lain, sehingga dapat berhasil memecahkannya.

Salah satu contoh ada seorang di desa yang menderita penyakit demam dapat sembuh karena minum air daun pepaya, akan mengulangi lagi cara itu pada waktu ia atau anggota keluarganya menderita demam. Bahkan orang tersebut mungkin akan menyebarkan pengetahuannya kepada para tetangganya. Sedangkan pengalaman orang lain menunjukkan bahwa demam tersebut dapat sembuh setelah minum obat puyer yang dibeli di warung, atau dengan cara dikeroki. Semua pengalaman pribadi tersebut

dapat merupakan sumber kebenaran pengetahuan. Namun perlu diperhatikan disini bahwa tidak semua pengalaman pribadi dapat menuntun seseorang untuk menarik kesimpulan dengan benar.

4. Melalui Jalan Pikiran

Sejalan dengan perkembangan kebudayaan umat manusia, cara berpikir manusia pun ikut berkembang. Dari sini manusia telah mampu menggunakan penalarannya dalam memperoleh pengetahuannya. Dengan kata lain, dalam memperoleh kebenaran pengetahuan manusia telah menggunakan jalan pikirannya, baik melalui induksi maupun deduksi.

Induksi dan deduksi pada dasarnya merupakan cara melahirkan pemikiran secara tidak langsung melalui pernyataan-pernyataan yang dikemukakan. Kemudian dicari hubungannya sehingga dapat dibuat suatu kesimpulan.

Induksi :

Induksi adalah proses penarikan kesimpulan yang dimulai pernyataan-pernyataan khusus kepada pernyataan-pernyataan yang bersifat umum.

Misalnya:

- Indonesia negara berkembang IMR-nya tinggi
- India negara berkembang IMR-nya tinggi
- Tanzania negara berkembang IMR-nya tinggi
- Brazilia negara berkembang IMR-nya tinggi
- Jadi semua negara berkembang IMR-nya tinggi

Pernyataan-pernyataan khusus yang dipakai landasan untuk membuat keputusan tersebut hanya sebagian kecil dari negara berkembang saja, bukan negara berkembang seluruhnya.

Deduksi:

Deduksi adalah pembuatan kesimpulan dari pernyataan-pernyataan umum ke khusus.. Didalam proses berpikir deduksi berlaku bahwa sesuatu

yang dianggap benar secara umum pada kelas tertentu, berlaku juga kebenarannya pada semua peristiwa yang terjadi pada setiap yang termasuk dalam kelas itu. Disini terlihat proses berpikir berdasarkan pada pengetahuan yang umum mencapai pengetahuan yang khusus. Silogisme sebagai bentuk berpikir deduksi yang teratur terdiri dari tiga pernyataan atau proposisi, yaitu:

Pernyataan pertama disebut *premis mayor*, yang berisi pernyataan yang bersifat umum. Pernyataan kedua yang sifatnya lebih khusus dari pada pernyataan yang pertama disebut *premis minor*. Sedangkan pernyataan ketiga yang merupakan kesimpulannya, disebut konklusi atau konsekuensi. Contoh:

Semua anak yang status gizinya baik, adalah cerdas
(*premis mayor*)
Ruli status gizinya baik (*premis minor*)
Jadi Ruli anak yang cerdas (*Konklusi*)

1.2.2 Cara Modern Dalam Memperoleh Pengetahuan

Cara baru atau modern dalam memperoleh pengetahuan pada dewasa ini lebih sistematis, logis dan ilmiah. Cara ini disebut metode penelitian ilmiah atau lebih populer disebut metodologi penelitian (*research methodology*). Cara ini mula-mula dikembangkan oleh Francis Bacon (1561-1626). Ia adalah seorang tokoh yang mengembangkan metode berfikir induktif. Mula-mula ia mengadakan pengamatan langsung terhadap gejala-gejala alam atau kemasyarakatan, kemudian hasil pengamatannya tersebut dikumpulkan dan diklasifikasikan, dan akhirnya diambil kesimpulan umum. Kemudian metode berfikir induktif yang dikembangkan oleh Bacon ini dilanjutkan oleh Deobold van Dallen. Ia mengatakan bahwa dalam memperoleh kesimpulan dilakukan dengan mengadakan observasi langsung, dan membuat pencatatan-pencatatan terhadap semua fakta sehubungan dengan obyek yang diamatinya.

1.3 MASALAH PENELITIAN

1.3.1 Arti Masalah

Masalah adalah suatu kesenjangan (gap) antara kenyataan dengan harapan (yang seharusnya). Misalnya, seharusnya untuk mencapai masyarakat yang sehat, semua anggota masyarakat harus membuang kotoran di toilet, harus minum air yang bersih, makan makanan yang bergizi cukup dan sebagainya. Tetapi pada kenyataannya banyak anggota masyarakat yang buang air besar di kebun atau di sungai, minum air yang tidak bersih dan tidak dimasak, makan yang hanya ala kadarnya, dan sebagainya. Hal ini berarti ada kesenjangan, dan ini adalah satu masalah kesehatan masyarakat.

Pada hakikatnya *masalah penelitian kesehatan itu* adalah segala bentuk pertanyaan yang perlu dicari jawabannya atau segala bentuk rintangan dan hambatan atau kesulitan yang muncul pada bidang kesehatan kedokteran, yang perlu diatasi atau dipecahkan. Dari sini dapat dilihat bahwa di bidang kesehatan atau kedokteran, masalah tersebut sangat banyak dan kompleks, dan bahkan tidak terbatas.

1.3.2 Kepekaan Terhadap Masalah Penelitian

Meskipun masalah penelitian itu selalu ada dan banyak, tetapi belum tentu mudah mengangkatnya sebagai masalah penelitian. Untuk dapat mengangkat masalah-masalah tersebut ke dalam suatu masalah penelitian, diperlukan kepekaan terhadap masalah penelitian. Kepekaan seseorang dalam mengangkat masalah menjadi masalah penelitian diperlukan minat dan pengetahuan atau keahlian. Minat dan pengetahuan penelitian ini keduanya harus ada pada seorang yang ingin meneliti. Minat saja belum menjamin kepekaan masalah penelitian. Minat dan pengetahuan atau keahlian sebagai dasar kepekaan terhadap masalah penelitian ini dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, antara lain:

1. Profesi

Profesi atau bidang pekerjaan seseorang dapat menjadi sumber minat untuk melakukan penelitian. Dalam melakukan pekerjaan sesuai dengan profesinya, orang tidak terlepas dari masalah-masalah yang bersangkutan dengan profesi tersebut. Semakin seringnya terpapar pada masalah-masalah tersebut, akan mendorong keinginan orang untuk segera

dapat memecahkan dengan tepat. Untuk kepentingan ini mengharuskan orang tersebut untuk berfikir dan berusaha mencari tahu dengan membaca dan berdiskusi dengan orang lain.

2. Spesialisasi.

Spesialisasi atau keahlian khusus seseorang dapat menyebabkan orang tersebut peka terhadap masalah yang berkaitan dengan keahliannya tersebut. Apabila seseorang menekuni sesuatu bidang tertentu, maka orang tersebut menjadi sangat peka terhadap masalah yang berkaitan dengan bidang tersebut. Misalnya seorang dokter spesialis penyakit dalam, biasanya sangat peka terhadap masalah yang muncul sehubungan dengan penyakit dalam. Sedangkan seorang dokter ahli kesehatan masyarakat akan lebih peka terhadap penyakit-penyakit atau masalah kesehatan masyarakat, masalah epidemiologi, masalah pelayanan kesehatan masyarakat, dan lain sebagainya.

3. Akademis

Orang yang sedang mengalami program pendidikan tinggi, biasanya dia telah mendalami tentang salah satu disiplin ilmu pengetahuan. Dengan pendalaman salah satu bidang ilmu pengetahuan tersebut, daya penalarannya akan lebih baik, dan mampu melihat prospek pengembangan tentang hal-hal yang didalamnya. Dalam kenyataannya semua teori yang mereka peroleh di bangku kuliah tidak semua dapat diterapkan, dan bahkan mungkin bertentangan sama sekali. Keadaan semacam ini menunjukkan bahwa pada bidang tersebut terdapat sesuatu permasalahan yang perlu dipecahkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa program pendidikan akademis yang pernah ditempuh oleh seseorang dapat menunjang dalam kepekaan terhadap suatu masalah penelitian.

4. Kebutuhan dan praktek kehidupan sehari-hari.

Dengan menaruh perhatian terhadap kebutuhan serta dari pengalaman kehidupan sehari-hari, dapat menimbulkan kepekaan akan masalah. Seseorang yang secara seksama memperhatikan kebersihan anaknya sendiri atau anak tetangganya, kebersihan lingkungannya dan sebagainya, akan membantu dalam melihat berbagai masalah kesehatan. Hal ini sudah barang tentu dapat meningkatkan kepekaannya terhadap masalah.

5. Pengalaman lapangan

Seseorang yang mempunyai banyak pengalaman lapangan baik pengalaman yang positif maupun negatif, akan menambah kepekaannya terhadap masalah dibidangnya. Pengalaman-pengalaman yang diperolehnya langsung dari lapangan akan menambah keyakinan yang akan dilakukan untuk mengatasi masalah itu. Hal ini berarti dapat meningkatkan kepekaannya terhadap masalah yang bersangkutan dengan bidangnya.

6. Bahan bacaan atau kepustakaan

Banyak membaca adalah suatu kebiasaan yang sangat baik. Sebab dari buku-buku atau hasil-hasil penelitian orang lain yang dipublikasikan, banyak informasi-informasi yang sangat berguna bagi perluasan cakrawala pandang atau perluasannya. Disamping itu banyak membaca dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan berfikir seseorang. Dengan luasnya pengetahuan dan wawasannya, dapat menyebabkan orang mampu penalaran dan berpikir kritis, dan selanjutnya membantu dalam meningkatkan kepekaan terhadap masalah. Kepekaan terhadap masalah yang ada pada suatu bidang ilmu pengetahuan, seperti telah diuraikan diatas, memungkinkan seseorang untuk mencari kemungkinan pemecahannya. Selanjutnya usaha mencari pemecahan masalah yang ilmiah, sistematis, dan logis ini adalah dengan menggunakan metode penelitian.

1.3.3 Memilih Masalah Penelitian

Bila kita akan melakukan penelitian, pertanyaan yang pertama-tama harus dijawab adalah masalah apa yang layak untuk diteliti. Dibidang kesehatan atau kedokteran banyak masalah yang memerlukan penelitian, tetapi yang mana yang layak dilakukan penelitian?. Untuk memilih masalah yang layak dan relevan diteliti, dibawah ini akan diuraikan beberapa kriteria pemilihan masalah penelitian, antara lain:

1. Masih baru

Pengertian "baru" disini maksudnya ialah masalah penelitian tersebut belum pernah diungkap atau dilakukan penelitian oleh orang lain. Dengan kata lain, masalah tersebut masih hangat-hangatnya di masyarakat. Hal ini penting agar tidak terjadi uasaha yang sia-sia, karena sudah pernah

dilakukan oleh orang lain. Disinilah perlunya banyak membaca literatur atau hasil-hasil publikasi penelitian lain atau diskusi dengan pihak-pihak lain. Tanpa banyak membaca, kita tidak tahu apakah masalah penelitian kita sudah dijawab oleh penelitian lain atau belum.

2. Aktual

Masalah penelitian yang aktual disini diartikan masalah tersebut benar-benar terjadi atau berlangsung di dalam masyarakat. Masalah penelitian tidak boleh mengawang atau tidak berpijak pada kenyataan di masyarakat. Hal ini juga berarti bahwa masalah tersebut harus menjadi masalah masyarakat, bukan masalahnya peneliti. Untuk memperoleh masalah yang aktual ini, penulis harus banyak melakukan kunjungan lapangan, berdialog dengan masyarakat atau dengan ahli-ahli yang bersangkutan dengan bidang yang akan diteliti.

3. Praktis

Suatu penelitian untuk kepentingan apapun dan jenis penelitian apapun selalu memerlukan sumber daya baik tenaga, pikiran, biaya, dan waktu. Untuk itu masalah penelitian tersebut harus mempunyai nilai yang praktis: artinya, hasil penelitian harus dapat menunjang kegiatan praktis. Masalah yang tidak mempunyai kepentingan praktis, tidak layak untuk diangkat menjadi masalah penelitian, sebab hanya merupakan suatu pemborosan atau penghamburan sumber daya saja.

4. Memadai

Masalah yang akan diangkat menjadi masalah penelitian harus dibatasi ruang lingkupnya, tidak terlalu luas, tetapi juga tidak terlalu sempit. Masalah yang terlalu luas akan menghasilkan penelitian yang jelas, dan juga akan memakan sumber daya yang besar. Sebaliknya masalah yang terlalu sempit akan menghasilkan sesuatu yang kurang berbobot. Oleh sebab itu masalah harus dibatasi, disesuaikan dengan kemampuan dan sumber daya yang tersedia meskipun tidak terlalu sempit. Dengan kata lain masalah yang akan diangkat menjadi masalah penelitian tersebut harus memadai.

5. Sesuai dengan kemampuan peneliti

Seseorang yang akan melakukan penelitian harus mempunyai kemampuan penelitian dan kemampuan dibidang yang akan ditelitinya.

Apabila ia tidak mempunyai kemampuan-kemampuan tersebut, sudah barang tentu hasil penelitiannya tidak dapat dipertanggung jawabkan baik dari segi ilmiah (akademis) maupun praktis. Seorang yang akan meneliti dibidang kesehatan atau kedokteran, dengan sendirinya harus menguasai tentang kesehatan dan kedokteran.

6. Sesuai dengan kebijaksanaan pemerintah

Masalah-masalah yang bertentangan dengan kebijaksanaan pemerintah, undang-undang pemerintah, ataupun adat istiadat masyarakat, tidak dapat diangkat menjadi masalah penelitian. Sebab masalah-masalah ini disamping bertentangan dengan kebijaksanaan tersebut, juga dapat mengundang kekuatan sosial maupun politik yang dapat merintangangi dan menghambat jalannya penelitian.

7. Ada yang mendukung

Penelitian apapun memerlukan biaya dan biaya ini biasanya dapat diperoleh dari instansi-instansi pendukung atau sponsor, baik swasta maupun pemerintah. Agar penelitian tersebut dapat dibiayai oleh sponsor, maka masalah yang dipilih harus disesuaikan dengan masalah yang dirasakan oleh para sponsor tersebut.

Kriteria-kriteria ini bukanlah kriteria untuk memilih topik penelitian, tetapi kriteria untuk memilih masalah yang akan dijadikan titik tolak untuk meneliti. Dengan dipilihnya masalah penelitian yang berdasarkan kriteria tersebut diharapkan akan menghasilkan kegiatan penelitian yang relevan dengan kebutuhan program di bidang yang bersangkutan.

Sebelum melakukan pemilihan masalah penelitian, pertanyaan-pertanyaan di bawah ini kiranya perlu dijawab agar dapat membantu kita dalam pemilihan masalah yang relevan.

1. Apakah masalah yang akan kita teliti itu merupakan masalah yang sedang hangat di dalam masyarakat pada saat ini?
2. Apakah masalah tersebut benar-benar ada di dalam masyarakat, atau apakah aktual?
3. Sejauh mana masalah tersebut dirasakan? Apakah penduduk atau masyarakat merasakan masalah tersebut?

4. Apakah masalah tersebut mempengaruhi kelompok tertentu, misalnya ibu hamil, bayi, atau anak balita?
5. Apakah masalah tersebut berhubungan dengan masalah soaial, kesehatan, atau ekonomi yang luas?
6. Apakah masalah tersebut berhubungan dengan aktifitas program yang sedang berjalan?
7. Siapa lagi yang tertarik atau terlibat pada masalah tersebut?

1.3.4 Pertanyaan Penelitian

Perlu dibedakan antara pernyataan masalah (*problem statement*) dan pertanyaan penelitian (*research statement*). Pernyataan masalah adalah suatu pernyataan adanya masalah, berisi tentang deskripsi fakta yang ada pada saat itu. Sedangkan pertanyaan masalah penelitian adalah suatu bentuk pertanyaan yang menghendaki jawaban dari penelitian yang akan dilakukan. Oleh sebab itu, pertanyaan penelitian ini selalu dalam bentuk kalimat tanya. Kedua hal ini selalu berhubungan.

1.4 STUDI PENDAHULUAN

Masalah adalah merupakan dasar untuk memulai suatu penelitian. Dari masalah tersebut muncul suatu pertanyaan yang akan dijawab melalui kegiatan penelitian yang akan dilakukan. Kemudian pertanyaan penelitian ini menimbulkan jawaban sementara atau hipotesis. Hipotesis penelitian inilah yang akan diuji kebenarannya melalui penelitian. Di pihak lain, suatu penelitian memerlukan dasar teoritis tentang bidang ilmu yang akan diteliti. Merumuskan hipotesis dan meletakkan dasar suatu penelitian ini memerlukan pengetahuan atau informasi-informasi yang berkaitan dengan bidang yang akan diteliti tersebut. Untuk keperluan ini semua diperlukan studi pendahuluan atau *prelimanetary study* terlebih dahulu.

Kadang-kadang seseorang ingin melakukan penelitian terhadap suatu masalah, padahal orang itu belum mempunyai pengetahuan yang cukup tentang masalah yang akan diteliti tersebut. Hal ini tidak baik, karena dapat dipastikan bahwa penelitian yang akan dilakukan, dan juga hipotesis-hipotesis yang dirumuskan tidak berdasarkan kerangka dasar teori yang

kuat. Untuk menilai suatu penelitian diperlukan bekal pengetahuan yang luas baik pengetahuan teoritis maupun praktis tentang bidang yang akan diteliti. Pengetahuan-pengetahuan atau informasi-informasi ini dapat diperoleh baik melalui membaca buku-buku, hasil-hasil penelitian orang lain, maupun pengalaman langsung dari lapangan. Seorang ahli ilmu pengetahuan yang bernama Thomas Alfa Edison mengatakan:

"When I want to discover something, I begin by reading everything that been done in the past ... I see what has been accomplished at great labor and experiences in the past. I gather data of many thousands of experiment as a starting point, ang then make thousands more".

Seorang peneliti yang akan meneliti di bidang penyakit kulit misalnya, ia harus mengetahui banyak tentang penyakit tersebut. Untuk itu ia harus mempelajari dan mempunyai banyak pengalaman tentang penyakit kulit. Apabila ia tidak mempunyai informasi atau pengetahuan tentang penyakit tersebut, maka ia akan mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi variabel-variabel yang akan diteliti atau diukur. Meskipun peneliti tersebut sudah mempunyai banyak pengalaman di bidang klinis misalnya, dan akan melakukan penelitian di bidang preventif, maka ia harus mendalami bidang preventif terlebih dahulu.

Studi pendahuluan ini dilakukan pada hakikatnya adalah untuk memperoleh informasi-informasi atau pengetahuan sehubungan dengan bidang yang akan ditelitinya, guna memperkuat atau menyokong secara ilmiah terhadap penelitian tersebut. Studi pendahuluan ini dapat dilaksanakan dengan mempelajari sumber-sumber informasi tentang bidang yang diteliti.

Pada garis besarnya sumber-sumber informasi ini dapat dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu:

1. Sumber informasi dokumenter
2. Sumber informasi kepustakaan (bibliografi)
3. Sumber informasi lapangan

1.4.1 Sumber Informasi Dokumenter

Yang dimaksud dengan sumber informasi dokumenter pada dasarnya adalah semua bentuk sumber informasi yang berhubungan dengan dokumen, baik dokumen-dokumen resmi maupun tidak resmi. Dokumen resmi adalah semua bentuk dokumen baik yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan, yang ada dibawah tanggung jawab instansi resmi, misalnya laporan, statistik, catatan-catatan di dalam kartu klinik, dan sebagainya. Sedangkan dokumen tidak resmi ialah segala bentuk dokumen yang berada atau menjadi tanggung jawab dan wewenang badan atau instansi tidak resmi atau perorangan, seperti biografi, catatan harian dan semacamnya.

Selanjutnya sumber informasi ini dapat digolongkan menjadi 2, yaitu sumber primer (*primary resources*), dan sumber sekunder (*secondary resources*). Sumber primer atau sering disebut sumber data tangan pertama atau *first hand of information*, adalah sumber informasi yang langsung berasal dari yang mempunyai wewenang dan bertanggung jawab terhadap data tersebut. Misalnya informasi tentang program perluasan atau peningkatan rumah sakit di seluruh Indonesia, maka sumber pertamanya dapat diperoleh dari Direktorat Pelayanan Kesehatan, Departemen Kesehatan. Apabila ingin informasi tentang obat-obatan, maka sumber yang pertama adalah Dirjen Pengawasan Obat dan Minuman.

Sedangkan sumber sekunder, adalah sumber informasi yang bukan dari tangan pertama, dan yang bukan mempunyai wewenang dan tanggung jawab terhadap informasi atau data tersebut. Misalnya informasi tentang program pelayanan kesehatan tersebut bukan langsung diperoleh dari Direktorat Jendral Pelayanan Kesehatan, tetapi dari sumber yang sudah kedua, ketiga, dan sebagainya.

1.4.2 Sumber Kepustakaan

Bahan-bahan pustaka merupakan hal yang sangat penting dalam menunjang latar belakang teoritis dari suatu penelitian. Telah kita ketahui bersama bahwa didalam perpustakaan tersimpan berbagai bahan bacaan dan informasi dari berbagai disiplin ilmu. Dari buku-buku, laporan-laporan

penelitian, majalah ilmiah, jurnal, dan sebagainya kita dapat memperoleh berbagai informasi, baik berupa teori-teori, generalisasi, maupun konsep yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli. Oleh sebab itu, sebelum memulai penelitian, seorang peneliti harus akrab dengan perpustakaan, agar mempunyai dasar yang kuat dalam melaksanakan penelitiannya. Pentingnya mempelajari bahan-bahan informasi dari perpustakaan ini antara lain sebagai berikut:

1. Bahan perpustakaan dapat mengarahkan kita dalam menciptakan pemahaman, dan selanjutnya dapat mengarahkan dalam merumuskan masalah penelitian yang tepat. Dengan dirumuskannya masalah yang tepat akan diperoleh arah dan hasil penelitian yang tepat dan relevan.
2. Dengan mempelajari bahan perpustakaan dapat membantu kita dalam mengarahkan pemikiran konseptual maupun dalam menguji ketepatan asumsi atau hipotesis yang dirumuskan.
3. Dengan mempelajari bahan kepustakaan, dapat menentukan teknik penelitian yang tepat, sehingga diharapkan hasil penelitian dapat valid dan bermakna.
4. Dengan mempelajari bahan perpustakaan dengan baik, akan membantu menghindari pengutipan pendapat orang lain yang tidak tepat, dan juga dapat menghindari pelaksanaan penelitian yang tidak mencapai tujuan penelitian.

Hasil penelitian yang baik perlu ditunjang dengan bahan perpustakaan yang memadai dan yang baik. Sedangkan hasil penelitian yang baik selanjutnya akan menunjang perkembangan ilmu pengetahuan, serta dapat digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Bahan-bahan kepustakaan yang dapat digunakan untuk menunjang latar belakang masalah, kerangka teoritis, dan hipotesis penelitian, dapat digolongkan ke dalam:

1. Buku yang diterbitkan
2. Berbagai jenis penerbitan berkala, seperti majalah, jurnal, bulletin, brosur, dan sebagainya.
3. Berbagai harian atau surat kabar.
4. Karangan atau makalah ilmiah yang tidak diterbitkan, seperti makalah, skripsi, thesis, dan disertasi,

5. Laporan-laporan penelitian
6. Laporan-laporan dari instansi resmi.

Dalam menggunakan bahan kepustakaan untuk menunjang penelitian hendaknya disesuaikan dengan aturan-aturan umum seperti penulisan karya ilmiah lainnya. Hal ini berarti dalam mencatat data atau informasi dari bahan-bahan kepustakaan hendaknya berdasarkan aturan-aturan seperti yang dipakai di dalam pencatatan dan penulisan karya ilmiah, antara lain sebagai berikut:

1. Pencatatan keterangan tentang sumber
Dalam mencatat sumber kepustakaan biasanya mengikuti urutan-urutan sebagai berikut:
 - 1) Nama pengarang. Apabila tidak ada nama pengarang, dicantumkan nama badan atau instansi yang menerbitkan atau editornya.
 - 2) Judul sumber (nama buku, artikel, atau manuskrip yang lain).
 - 3) Bila artikel atau judul tersebut diambil dari koran atau majalah berkala, tuliskan judulnya kemudian nama koran atau majalah yang memuatnya, serta volume atau edisi atau nomor penerbitan, tanggal, bulan dan tahun.
 - 4) Nama penerbit (untuk buku dan karangan lain yang diterbitkan).
 - 5) Tempat penerbitan
 - 6) Tahun penerbitan.
 - 7) Apabila suatu buku terdiri dari beberapa jilid atau merupakan suatu seri, dicantumkan setelah nama buku itu nomor jilid atau serinya.
 - 8) Bila perlu dicantumkan nomor halaman yang dipelajari atau dikutip.
2. Menuliskan sesuai dengan aslinya (mengutip) atau meringkas informasi yang dianggap penting, yang akan dijadikan bahan penunjang teoritis, serta nomor halaman dimana informasi itu diperoleh.
3. Menyusun informasi yang diperoleh dari sesuatu buku sesuai dengan urutan halaman dengan urutan dari nomor kecil ke nomor besar.
4. Bila berbagai informasi atau keterangan yang diperoleh dari berbagai sumber sudah dicatat, maka skala informasi yang dicatat tersebut disusun menurut urutan alfabetis nama pengarang.
5. Segala macam catatan tersebut sebaiknya dibuat dalam kertas lepas-lepas dan dimasukkan ke dalam *snelhechter map* atau map folio

sehingga memudahkan untuk menyusun atau mencari kembali informasi tersebut sewaktu diperlukan.

1.4.3 Sumber Informasi Lapangan

Disamping sumber-sumber informasi tertulis yang diperoleh dari kepustakaan atau dokumen-dokumen lainnya, dalam studi pendahuluan ini juga dapat menggunakan sumber informasi dari lapangan. Sumber informasi lapangan ini diperoleh langsung dari obyek di lapangan. Biasanya sumber informasi lapangan adalah pribadi-pribadi yang berkecimpung di bidang yang diteliti dan karena itu disebut sumber informasi pribadi. Informasi-informasi ini dapat diperoleh melalui teknik observasi, wawancara, angket, maupun eksperimen pendahuluan. Teknik-teknik ini akan dibicarakan di dalam bab lain dari tulisan ini. Sumber informasi lapangan dalam rangka studi pendahuluan terhadap suatu masalah penelitian, antara lain meliputi:

1. Sumber pribadi, meliputi semua orang atau agen yang menjadi sumber informasi sehubungan dengan masalah yang diteliti, baik orang yang ahli di bidang tersebut maupun orang yang bukan ahli tetapi berkecimpung di bidang yang sedang diteliti tersebut.
2. Lembaga atau organisasi. lembaga atau organisasi adalah organisasi atau lembaga pelayanan masyarakat. Di dalam bidang kedokteran atau kesehatan, lembaga atau organisasi-organisasi pelayanan kesehatan baik pemerintah maupun swasta merupakan sumber informasi kesehatan. Departemen Kesehatan beserta aparat-aparat dibawahnya merupakan lembaga atau organisasi yang paling akurat sebagai sumber informasi kesehatan di Indonesia.
3. Kantor-kantor baik pemerintah maupun swasta merupakan sumber informasi lapangan.
4. Kejadian, gejala, atau kasus yang terjadi di dalam masyarakat juga merupakan sumber informasi.

Walaupun sudah diperoleh suatu masalah untuk diteliti, sebelum mengadakan penelitian yang sesungguhnya, peneliti mengadakan suatu studi pendahuluan, yang menajagi kemungkinan diteruskannya pekerjaan meneliti. Studi pendahuluan juga dimaksudkan untuk mencari informasi yang diperlukan oleh peneliti agar masalahnya menjadi lebih jelas kedudukannya.

Manfaat studi pendahuluan:

1. Mengetahui dengan pasti apa yang akan diteliti
2. Tahu dimana/ kepada siapa informasi dapat diperoleh
3. Tahu bagaimana cara memperoleh data atau informasi
4. Memperjelas masalah
5. Dapat menentukan cara yang tepat untuk menganalisis data
6. Tahu bagaimana harus mengambil kesimpulan serta memanfaatkan hasil
7. Menjajagi kemungkinan dilanjutkannya penelitian
8. Peneliti menjadi yakin bahwa penelitiannya perlu dan dapat dilaksanakan
9. Mengetahui apa yang sudah dihasilkan orang lain bagi penelitian yang serupa dan bagian mana dari permasalahan yang belum terpecahkan.

Cara mengadakan studi pendahuluan dengan 3 P (*Paper, Person, Place*):

1. *Paper* : dengan membaca literatur, baik teori maupun penelitian (hasil penelitian terdahulu)
2. *Person*: mendatangi ahli-ahli atau manusia sumber untuk berkonsultasi dan memperoleh informasi.
3. *Place*: mengadakan peninjauan ke tempat lokasi penelitian untuk melihat benda atau peristiwa.

Sebagai pedoman perlu tidaknya atau dapat tidaknya penelitian dilaksanakan, ada empat hal yang perlu diingat:

1. Apakah judul penelitian yang akan dilakukan benar-benar sesuai dengan minatnya? Apakah peneliti memang akan senang melaksanakan karena menguasai permasalahannya? Pertanyaan ini penting untuk dijawab karena minat, perhatian, penguasaan pemecahan masalah merupakan modal utama dalam meneliti. Sebagai contoh mungkin terjadi demikian. Mula-mula peneliti berminat meneliti masalah anak berkelainan bicara. Sesudah mengadakan studi pendahuluan diketahui bahwa sangat sulit mengumpulkan data karena anak itu sendiri sukar diajak bicara, orang tuanya tidak bersifat terbuka dan kurang sekali literatur yang mendukung. Semangat untuk meneliti lalu kendor. Maka itu, sebelum melanjutkan niatnya, sebaiknya calon

peneliti ini mempertimbangkan sekali lagi, apakah ia memang masih berminat terhadap permasalahan anak berkelainan bicara tersebut, atau tidak.

2. Apakah penelitian ini dapat dilaksanakan? Banyak sekali faktor yang menyebabkan seorang peneliti tidak dapat melaksanakan rencananya. Faktor-faktor tersebut antara lain: kemampuan, waktu, tenaga dan dana. Misalnya saja seorang mahasiswa yang akan menyusun skripsi bermaksud meneliti pengelolaan perusahaan-perusahaan rokok kretek. Dari studi pendahuluan diketahui bahwa untuk dapat bertemu pimpinan sebuah perusahaan dibutuhkan waktu yang tidak sedikit, karena setiap kali ia datang, ada-ada saja alasan pimpinan untuk tidak menemuinya. Pada hari tertentu ia sedang ada tamu penting dan terhormat. Kali lain ia sangat lelah karena baru selesai mengikuti seminar. Dengan pengalaman studi pendahuluan mahasiswa tahu bahwa judul skripsi dan permasalahan penelitian harus diganti karena mahasiswa tersebut terikat pada studi yang terbatas. Jika dilaksanakan penelitiannya harus mundur, maka dikhawatirkan waktu batas meneliti segera habis. Disamping itu, dana untuk berkali-kali datang ke lokasi akan cukup banyak.
3. Apakah untuk penelitian yang akan dilakukan tersedia faktor pendukung? Dibagian terdahulu sudah dijelaskan bahwa data yang akan dikumpulkan harus ada. Sebagai hasil tambahan peneliti sudah harus merumuskan judul penelitian, sudah disediakan dana, sudah mengurus ijin, dan berhasil.
4. Apakah hasil penelitian cukup bermanfaat? Misalnya peneliti ingin mengetahui perbedaan efektifitas pwnajaran modul dibandingkan dengan pengajaran klasifikasi. Dari studi pendahuluan, yakni membaca buku-buku di perpustakaan, diketahui bahwa sudah ada beberapa laporan penelitian yang menjelaskan bagaimana efektifitas pengajaran modul, baik secara terpisah maupun dibandingkan dengan pengajaran sistem lain. Dengan demikian, calon peneliti sudah memperoleh jawaban atas pertanyaan walaupun belum melaksanakan penelitiannya. Dalam keadaan seperti ini mau tidak mau calon peneliti tersebut harus mengurungkan niatnya.



BAB 2

KONSEP DASAR PENELITIAN

2.1 PENGERTIAN PENELITIAN

Kata "research" (bahasa Inggris) berasal dari kata "reserare" (bahasa Latin) yang berarti mengungkapkan. Secara etimologis, kata "research" (penelitian, riset) berasal dari kata "re" dan "to search". *Re* berarti *kembali* dan *to search* berarti *mencari*. Jadi secara etimologis, penelitian berarti mencari kembali. Penelitian adalah satu proses penyelidikan, sistematis dan metodis, penelitian sebagai solusi atas suatu masalah dan meningkatkan pengetahuan. Penelitian didefinisikan sebagai satu penyelidikan yang sistematis dan metodis atas suatu masalah untuk menemukan solusi atas masalah tersebut dan menambah khazanah pengetahuan. Penelitian atau *research* merupakan kegiatan yang menghasilkan suatu karya tulis berdasarkan kenyataan ilmiah. Karya tulis ini diperoleh sebagai hasil kajian kepustakaan maupun penelitian lapangan (klinik dan laboratorium), dilakukan dari penemuan masalah untuk dianalisis atau diolah agar menghasilkan suatu kesimpulan.

Penelitian kesehatan merupakan suatu kegiatan penelitian yang membahas masalah kesehatan yang timbul berdasarkan teori-teori ilmiah dan kenyataan objektif sehingga dapat dibuat suatu analisis untuk menghasilkan suatu kesimpulan yang benar dalam menjawab masalah yang sedang dibahas. Secara umum penelitian adalah cara yang sistematis untuk

menjawab masalah yang sedang diteliti, dengan menggunakan metode ilmiah yang teratur dan tuntas.

Dari beberapa literatur dapat disimpulkan bahwa *penelitian adalah suatu upaya untuk mengetahui melalui pencarian atau penyelidikan atau percobaan yang cermat yang bertujuan untuk menemukan atau penafsiran pengetahuan baru, dengan menggunakan metode ilmiah*. Untuk melakukan penelitian yang baik, perlu dilakukan persiapan yang tidak kalah pentingnya dengan penelitian itu sendiri. Persiapan dalam penelitian ini biasanya disebut dengan proposal atau usulan penelitian.

Bagi semua mahasiswa sebagai peneliti pemula, hambatan pertama yang dihadapi adalah dalam membuat usulan penelitian (proposal) yang memenuhi syarat. Sering terjadi pihak mahasiswa/ peneliti belum menguasai dasar-dasar tehnik penyusunan usulan penelitian, sehingga usulan yang diajukan tidak memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

Persyaratan penelitian yang baik yaitu APIK (*Asli, Penting, Ilmiah, Konsisten*), yaitu:

1. ASLI, artinya bukan jiplakan dari atau mengganti-ganti penelitian orang lain, sehingga kelihatan bukan buatan sendiri. Penelitian yang baik apabila berbeda dari penelitian yang sudah pernah diteliti orang lain.
2. PENTING, artinya bahwa hasil penelitian itu bermanfaat dan dipandang penting bagi peningkatan mutu pendidikan, khususnya bagi tugas yang sedang dilaksanakan.
3. ILMIAH, artinya menggunakan proses yang dibenarkan oleh teori penelitian, yaitu mengikuti sistematika penelitian yang lazim berlaku. Penelitian tindakan dikatakan ilmiah apabila terdiri dari :
 - 1) Pendahuluan-latar belakang masalah, ada bukti berupa fakta empirik yang dialami oleh peneliti sendiri atau pengamatan orang lain, ada tujuan yang dirumuskan dengan jelas apa target yang akan dicapai melalui tindakan itu. Tujuan penelitian tindakan adalah ingin mengetahui dampak dari tindakan terhadap masalah yang akan diatasi.
 - 2) Rumusan masalah yang jelas menunjukkan pertanyaan sesuai dengan tujuan penelitian.

- 3) Kajian pustaka, yaitu bagian yang berisi teori-teori yang mendukungnya. Kajian pustaka, yang biasa juga disebut dengan istilah tinjauan pustaka atau landasan teori, atau apapun sebutannya, merupakan bagian yang sangat penting dalam sebuah karya ilmiah. Penelitian adalah upaya untuk mengkaji gejala untuk membuahkan hasil yang diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, penelitian harus berpijak pada ilmu-ilmu yang akan diperkaya. Semakin banyak teori relevan yang digunakan sebagai dasar berpijak, semakin mantaplah penelitian itu dilakukan.

Teori-teori yang digunakan untuk mendukung penelitian ini bukan hanya apa yang tertera dalam peraturan atau pedoman-pedoman yang sifatnya formal, tetapi pengertian, definisi, dan teori yang menunjukkan hubungan sebab akibat atau semacamnya. Sebagai contoh untuk penerapan metode diskusi dalam penyusunan kalimat, diperlukan teori tentang bagaimana diskusi yang baik, bagaimana kartu-kartu yang menarik dan lain-lain teori yang menunjuk pada kualitas kinerja manusia yang terkait dengan teori-teori ilmu jiwa dan hubungan antar manusia.

4. KONSISTEN, artinya ada keruntutan antara bagian yang satu dengan bagian yang lain. Ketika peneliti sudah selesai menyusun laporan sebaiknya langsung mencermati kembali, apakah butir-butir pada kesimpulan sudah runtut dengan rumusan dan tujuan penelitian atau belum. Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah dan memenuhi harapan yang tertera dalam tujuan.

Menurut Davis (1985), karakteristik metode ilmiah adalah sebagai berikut :

1. Bersifat kritis dan analitis. Suatu metode yang menunjukkan adanya proses yang tepat dan benar untuk mengidentifikasi masalah.
2. Bersifat logika. Suatu metode yang digunakan dapat memberikan argumentasi ilmiah. Kesimpulan yang dibuat secara rasional didasarkan pada bukti-bukti yang tersedia.
3. Bersifat obyektif. Metode dapat menghasilkan penyelidikan yang dapat dicontoh oleh ilmuwan lain dalam studi dan kondisi yang sama.
4. Bersifat konseptual dan teoritis. Metode yang mengarahkan bahwa proses penelitian yang dijalankan harus memiliki pengembangan

konsep dan struktur teori yang jelas, agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

5. Bersifat empiris. Metode yang dipakai berdasarkan pada kenyataan/fakta di lapangan.

2.2 TUJUAN PENELITIAN

Secara umum, penelitian bertujuan untuk mengembangkan ilmu dari berbagai pengetahuan yang telah ada, serta adanya fakta dan temuan-temuan baru sehingga dapat disusun sebuah teori, konsep, hukum, kaidah atau metodologi baru yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang ada.

Tujuan khususnya adalah:

1. Ingin membuktikan teori-teori yang sudah ada.
Seiring dengan perjalanan waktu ada banyak penelitian dan teori-teori lama yang nampaknya perlu direvisi untuk disesuaikan dengan perkembangan pengetahuan dan teknologi saat ini. Oleh karena itu, terdapat beberapa orang yang ingin membuktikan apakah hasil penelitian atau teori yang telah ada masih cukup relevan dengan keadaan saat ini, untuk itu seorang peneliti dapat membuktikannya dengan penelitian.
2. Menemukan adanya teori-teori baru atau produk yang baru.
Tujuan ini dilaksanakan karena adanya tuntutan perkembangan zaman atau kebutuhan yang ada. Penemuan teori atau produk yang baru akan memudahkan manusia untuk memenuhi kebutuhannya, selain produk atau teori, penemuan juga dapat berupa cara, tehnik atau hasil ilmu pengetahuan lainnya yang dapat dimanfaatkan manusia untuk kehidupannya.
3. Mengembangkan hasil penelitian yang sudah ada.
Tujuan penelitian ini menitikberatkan pada perkembangan ilmu pengetahuan dan tehnologi melalui pengembangan hasil penelitian yang sudah ada akan dapat mengembangkan apa yang sudah diteliti, seperti penelitian rekayasa.

2.3 IMPLIKASI PENELITIAN DAN KAITANYA DENGAN IPTEK

Pada dasarnya perkembangan ilmu pengetahuan tidak dapat dipisahkan dengan penelitian demikian juga sebaliknya, karena keduanya saling berkaitan. Perkembangan ilmu pengetahuan akan selalu mengikuti hasil dari penelitian terbaru, ini dapat dilihat dari munculnya ilmu-ilmu pengetahuan baru yang merupakan cabang ilmu pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Contohnya ilmu-ilmu alam yang dahulu memiliki pendekatan secara empiris yang bertujuan mempelajari tentang adanya alam semesta. Berkat adanya penelitian yang kontinyu, saat ini telah berkembang menjadi berbagai disiplin ilmu, seperti ilmu fisika, kimia, kedokteran, geologi dan lain sebagainya. Sehingga dapat dikatakan, bahwa setiap detik akan selalu berkembang ilmu-ilmu baru.

Hal yang sama juga terjadi pada ilmu sosial yang sebelumnya melakukan pendekatan secara empiris dan normatif dengan mempelajari hubungan antar manusia. Kini melalui penelitian, ilmu sosial telah berkembang menjadi banyak cabang, seperti ilmu politik, sosiologi, ekonomi, antropologi, psikologi, dan masih banyak lagi cabang ilmu sosial yang lain. Selain dua cabang ilmu tersebut, terdapat pula pengetahuan budaya yang perkembangannya menggunakan pendekatan normatif. Pendekatan ini digunakan dengan tujuan untuk mempelajari pengaruh peristiwa terhadap budaya yang telah ada, sehingga pengetahuan budaya ini, melalui penelitian dapat berkembang menjadi berbagai ilmu seperti falsafah, hukum, sastra, musik, seni, dan lain sebagainya.

Cabang ilmu yang lebih khusus, akan memungkinkan perkembangan teknologi menjadi selalu ada dan terjadi sangat cepat. Semuanya itu merupakan bagian penerapan adanya penelitian. Semuanya karena manusia memiliki akal yang telah dianugerahi oleh Allah SWT, sehingga dengan akal yang dimilikinya tersebut manusia dapat memikirkan apa-apa dan mencari jawaban atas berbagai fenomena yang ada dilangit dan dibumi.

2.4 RUANG LINGKUP PENELITIAN KESEHATAN

2.4.1 Ruang Lingkup Penelitian Keperawatan

1. Keperawatan dasar

Lingkup penelitian ini adalah segala bentuk penelitian yang membahas tentang berbagai masalah dalam ilmu keperawatan dasar, seperti masalah pendidikan kesehatan/ keperawatan pada klien, kebutuhan dasar manusia, komunikasi keperawatan, tatanan praktik keperawatan, manajemen pelayanan keperawatan, sistem dokumentasi dalam pelayanan keperawatan, serta berbagai masalah yang terkait dengan penerapan teori-teori keperawatan.

Contoh:

- 1) Pendidikan keperawatan
"Efektifitas model pendidikan kesehatan terhadap peningkatan kemandirian kebersihan personal pasien yang dirawat di Rumah Sakit A"
- 2) Kebutuhan Dasar Manusia
"Studi tentang pemenuhan kebutuhan spiritual pada pasien yang dirawat di Rumah Sakit A".
- 3) Komunikasi keperawatan
"Pengaruh komunikasi terapeutik terhadap penurunan tingkat kecemasan pada anak yang pertama kali dirawat di Rumah Sakit A"
- 4) Praktik keperawatan profesional
"Studi tentang model praktik keperawatan pada perawat yang praktik di wilayah kerja Kabupaten A"
- 5) Manajemen keperawatan
"Hubungan antara model gaya kepemimpinan dengan motivasi perawat yang bekerja di Rumah Sakit A"
- 6) Dokumentasi keperawatan
"Studi tentang penerapan model dokumentasi keperawatan di Rumah Sakit A"
- 7) Konsep dasar keperawatan
"Studi tentang penerapan teori adaptasi Roy pada pasien dengan gangguan interaksi sosial yang di rawat di Rumah Sakit A"

2. Keperawatan klinik

Ruang lingkup bidang ini membahas tentang berbagai masalah yang terjadi didalamnya, seperti masalah-masalah dalam keperawatan anak,

keperawatan maternitas, keperawatan medikal bedah, keperawatan kritis/gawat darurat, dan keperawatan jiwa. Masalah tersebut dapat berupa pengujian terhadap tindakan keperawatan atau faktor yang berhubungan/mempengaruhi masalah yang ada.

Contoh:

- 1) Keperawatan maternitas
"Pengaruh kehadiran suami terhadap percepatan proses persalinan pada ibu yang dirawat di Rumah Sakit Bersalin A"
- 2) Keperawatan anak
"Pengaruh metode bermain dengan mewarnai terhadap lama kesembuhan pada anak dengan penyakit A yang di rawat di Rumah Sakit A"
- 3) Keperawatan medikal bedah
"Pengaruh mobilisasi terhadap terjadinya *ulkus dekubitus* pada pasien dengan pasien dengan CVA yang dirawat di Rumah Sakit A"
- 4) Keperawatan jiwa
"Studi tentang mekanisme koping pada klien *skizofrenia* yang dirawat di Rumah Sakit A"
- 5) Keperawatan kritis/ gawat darurat
"Studi tentang tingkat kedaruratan pasien yang dirawat di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit A".

3. Keperawatan komunitas

Ruang lingkup penelitian keperawatan komunitas ini mencakup masalah-masalah keperawatan pada kelompok khusus, keperawatan keluarga, dan keperawatan gerontik. Masalah yang dapat diteliti adalah masalah yang berkaitan dengan aspek keperawatan dapat berupa penerapan tindakan atau faktor yang berkaitan dengan masalah yang ada.

Contoh:

- 1) Keperawatan komunitas
"Gambaran peran masyarakat dalam pelaksanaan posyandu di Desa A Kecamatan B Kabupaten B"
- 2) Keperawatan keluarga

"Pengaruh peran anggota keluarga terhadap tingkat keberhasilan pengobatan TB paru pada keluarga yang tinggal di desa A Kecamatan B Kabupaten C.

3) Keperawatan gerontik

"Studi tentang tingkat depresi pada lansia yang tinggal di Panti A"

2.4.2. Ruang Lingkup Penelitian Kebidanan

1. Kehamilan

Lingkup penelitian ini adalah segala bentuk penelitian yang membahas tentang berbagai masalah kehamilan, seperti perubahan-perubahan fisiologi atau psikologis yang terjadi selama kehamilan, dampak perubahan tersebut pada ibu, atau keluarga serta masalah lain seperti adanya masalah perdarahan pervagina, hipertensi gravidarum, nyeri perut bawah, nyeri kepala, gerakan janin tidak terasa, status gizi ibu hamil, dan lain-lain.

Contoh:

"Studi tentang dampak perubahan konsep diri (*body image*) pada ibu dengan kehamilan pertama yang dirawat di Rumah Sakit A"

2. Persalinan

Lingkup ini membahas tentang berbagai masalah-masalah yang terjadi dalam proses persalinan, seperti cepat atau tidaknya proses persalinan (kala I, II, III, dan IV), dan teknik-teknik yang tepat dalam membantu proses persalinan.

Contoh:

"Pengaruh kehadiran suami terhadap percepatan proses persalinan pada ibu yang dirawat di Rumah Bersalin A"

3. Nifas (pasca persalinan)

Lingkup ini membahas tentang berbagai masalah dalam nifas, seperti masalah proses laktasi dan menyusui, respons orang tua terhadap bayi baru lahir, perubahan fisiologi dan patologi setelah masa nifas, kebutuhan masa nifas, berbagai masalah yang sering terjadi seperti nyeri, infeksi, perawatan payudara, perineum, senam nifas, dan lain-lain.

Contoh:

"Hubungan antara cara perawatan payudara dengan kelancaran pengeluaran ASI pada ibu postpartum yang dirawat di Rumah Bersalin A"

4. Patologi kebidanan

Lingkup ini membahas berbagai masalah patologi kebidanan, seperti adanya penyakit pada masa kehamilan atau persalinan, antara lain ibu hamil dengan penyakit tuberkulosis paru, gagal ginjal, hipertensi dan lain-lain.

Contoh:

"Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia kehamilan pada ibu hamil yang dirawat di Rumah Bersalin A"

5. Kebidanan komunitas

Lingkup ini membahas berbagai masalah kebidanan di komunitas, seperti kematian ibu dan bayi, kehamilan remaja, *unsafe abortion*, bayi berat lahir rendah, tingkat kesuburan, pertolongan persalinan oleh tenaga non kesehatan, perilaku sosial budaya yang berpengaruh pada masalah kebidanan, dan penyakit menular seksual.

Contoh:

"Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya kematian ibu dan anak yang tinggal di daerah A"

6. Neonatus, bayi dan balita

Lingkup ini membahas tentang berbagai masalah pada neonatus, bayi dan anak balita diantaranya adaptasi bayi baru lahir, adanya infeksi, rawat gabung, tumbuh kembang, serta masalah lain, seperti trauma lahir, dan berbagai penyakit pada bayi seperti bercak mongol, *hemangioma*, *ikterik*, *diaper rash*, diare, infeksi dan lain-lain.

Contoh:

"Penentuan status perkembangan anak balita dengan menggunakan DDST II yang berkunjung di Poli Tumbuh Kembang Rumah Sakit A"

7. Keluarga Berencana

Lingkup ini membahas berbagai masalah yang berkaitan dengan keluarga berencana mulai dari efektifitas penggunaan KB, dampak, cara/metode, konseling, dan lain-lain.

Contoh:

"Hubungan antara konseling dengan perilaku dalam pemilihan alat kontrasepsi di Rumah Bersalin A"

8. Kesehatan reproduksi

Lingkup ini membahas berbagai masalah yang berkaitan dengan kesehatan reproduksi, seperti infertilitas, *sexual transmitted disease* atau penyakit menular seksual, gangguan haid, *pelvic inflammatory disease*, aborsi dan penyakit keganasan, kekerasan, perkosaan, pelecehan seksual, *single parent*, perkawinan usia muda, *drug abuse*, pekerja seks komersial dan lain-lain.

Contoh:

"Studi tentang perilaku seksual remaja di kota A"



BAB 3

LANGKAH- LANGKAH PENELITIAN

3.1. MEMILIH DAN MENGIDENTIFIKASI MASALAH

Memilih masalah penelitian memang tidak mudah, oleh sebab itu diperlukan pemikiran-pemikiran yang cermat. Untuk mempermudah pemilihan masalah, kita harus banyak membaca buku-buku, baik yang mencakup teori maupun hasil-hasil penelitian orang lain. Pengalaman-pengalaman lapangan pun sangat membantu dalam pemilihan masalah penelitian.

3.2. MENETAPKAN TUJUAN PENELITIAN

Setelah masalah dipilih (ditetapkan), selanjutnya tujuan penelitian dirumuskan. Tujuan penelitian pada hakikatnya adalah suatu pernyataan tentang informasi (data) apa yang akan digali melalui penelitian tersebut.

3.3. STUDI LITERATUR

Untuk memperoleh dukungan teoritis terhadap masalah penelitian yang dipilih, maka peneliti perlu banyak membaca buku-buku literatur, dapat berupa buku teks (teori), maupun hasil-hasil penelitian orang lain, majalah jurnal dan sebagainya. Dari studi literatur atau sering juga orang menyebut tinjauan teoritis, akan mempermudah dalam merumuskan kerangka konsep penelitian.

3.4. MERUMUSKAN KERANGKA KONSEP

Agar mempermudah gambaran secara jelas kearah mana penelitian itu berjalan, atau data apa yang dikumpulkan, perlu dirumuskan kerangka konsep penelitian. Kerangka konsep penelitian pada hakekatnya adalah suatu uraian dan visualisasi konsep-konsep serta variabel-variabel yang akan diukur (diteliti).

3.5. MERUMUSKAN HIPOTESIS

Agar analisis penelitian itu terarah, maka perlu dirumuskan hipotesis terlebih dahulu. Hipotesis pada hakikatnya adalah dugaan sementara terhadap terjadinya hubungan variabel yang akan diteliti.

3.6. MERUMUSKAN METODE PENELITIAN

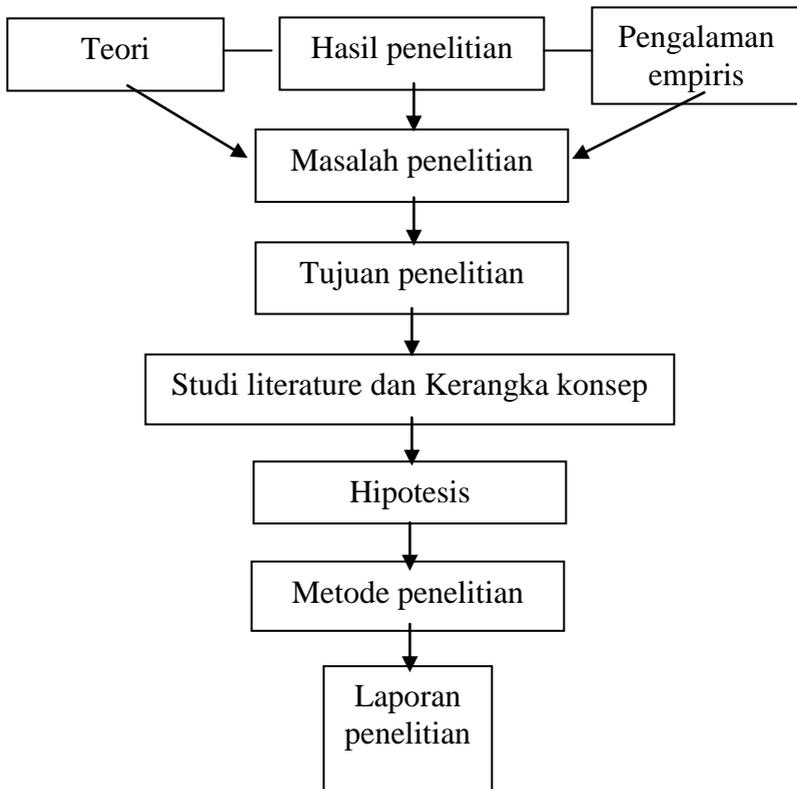
Dalam merumuskan metode penelitian ini mencakup:

1. Menentukan desain penelitian berdasarkan jenis penelitian dan waktu pengumpulan data dari variabel resiko atau sebab (variabel independen) dan variabel efek atau akibat (variabel dependen).
2. Menentukan populasi, sampel dan tehnik sampling
3. Mengidentifikasi variabel yang diteliti
4. Membuat definisi operasional
5. Mengumpulkan data berdasarkan tehnik dan alat pengumpul data (instrumen)
6. Mengolah data melalui tahap-tahap: *editing, coding, scoring dan tabulating*
7. Menganalisis data baik secara deskriptif maupun inferensial/ statistik
8. Menyusun kerangka kerja

3.7. MENYUSUN LAPORAN

Laporan penelitian pada dasarnya adalah penyajian data. Artinya dalam laboran hasil penelitian akan disajikan data hasil penelitian tersebut.

Langkah-langkah penelitian tersebut dapat dibuat Skema sebagai berikut





BAB 4

FORMAT PENULISAN KTI / SKRIPSI

4.1. Format penulisan KTI / SKRIPSI

Dibagi dalam tiga bagian: bagian awal, bagian isi (teks), dan bagian akhir.

Bagian Awal

Bagian awal KTI / SKRIPSI terdiri dari:

- 1 Halaman Judul
- 2 Halaman Persetujuan
- 3 Halaman Pengesahan
- 4 Motto (bila ada)
- 5 Kata Pengantar
- 6 Abstrak
- 7 Daftar Isi
- 8 Daftar singkatan dan simbol
- 9 Daftar Tabel (bila ada)
- 10 Daftar Grafik/Diagram (bila ada)
- 11 Daftar Gambar (bila ada)
- 12 Daftar Lampiran (bila ada)

Bagian Isi (teks)

BAB 1: PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Identifikasi Penyebab Masalah (bila ada)

- 1.3 Pembatasan Masalah (bila ada)
- 1.4 Rumusan Masalah
- 1.5 Tujuan Penelitian
- 1.6 Manfaat Penelitian
- 1.7 Relevansi (bila ada)

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

BAB 3: KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS
PENELITIAN (bila ada)

BAB 4: METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Sampling Desain (populasi, sampel dan tehnik sampling)

Identifikasi Variabel

Definisi Operasional

Pengumpulan Data

Pengolahan Data dan Analisa Data

Masalah Etika Penelitian

Keterbatasan

Kerangka Kerja/Operasional

BAB 5: HASIL

BAB 6: PEMBAHASAN

BAB 7: KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian akhir

Bagian akhir dari KTI/ SKRIPSI adalah:

1. Daftar Pustaka
2. Lampiran

4.2. Format penulisan PROPOSAL PENELITIAN

Bagian Awal

Bagian awal proposal penelitian terdiri dari :

1. Halaman Judul
2. Halaman Persetujuan

3. Kata Pengantar
4. Daftar Isi
5. Daftar Singkatan dan Simbol
6. Daftar Tabel (bila ada)
7. Daftar Grafik/Diagram (bila ada)
8. Daftar Gambar (bila ada)
9. Daftar Lampiran (bila ada)

Bagian Isi (teks)

BAB 1: PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Identifikasi Penyebab Masalah (bila ada)
- 1.3 Pembatasan Masalah (bila ada)
- 1.4 Rumusan Masalah
- 1.5 Tujuan Penelitian
- 1.8 Manfaat Penelitian
- 1.9 Relevansi (bila ada)

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

BAB 3: KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN (bila ada)

BAB 4: METODE PENELITIAN

- 4.1 Desain Penelitian
- 4.2 Sampling Desain (populasi, sampel dan tehnik sampling)
- 4.3 Identifikasi Variabel
- 4.4 Definisi Operasional
- 4.5 Pengumpulan Data
- 4.6 Pengolahan Data dan analisa data
- 4.7 Masalah Etika Penelitian
- 4.8 Keterbatasan
- 4.9 Kerangka Kerja/Operasional

Bagian akhir

Bagian akhir dari proposal penelitian adalah :

1. Daftar Pustaka
2. Lampiran (bila ada)



BAB 5

PROSEDUR PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan bagaimanakah cara memunculkan judul, membuat latarbelakang, menggambarkan faktor-faktor penyebab timbulnya masalah, membatasi faktor penyebab, merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan, menetapkan tujuan dan manfaat penelitian

5.1 JUDUL PENELITIAN

5.1.1 Pengertian

Judul penelitian merupakan pencerminan dari tujuan penelitian. Oleh karena tujuan penelitian itu dirumuskan dari masalah penelitian, atau dengan kata lain, tujuan penelitian itu merupakan jawaban sementara dari pertanyaan-pertanyaan penelitian, maka judul penelitian juga mencerminkan masalah penelitian.

Apabila suatu penelitian berjudul *Ketidaksinambungan Imunisasi Polio Pada Anak-anak Balita di Wilayah Kabupaten Pasuruan*, maka hal ini mencerminkan bahwa masalah yang dihadapi oleh Kabupaten Pasuruan pada saat itu adalah angka "drop out" atau ketidaksinambungan sangat tinggi. Judul penelitian tersebut juga mencerminkan bahwa tujuan penelitian akan mencoba mengungkapkan masalah-masalah (faktor-faktor) yang menyebabkan ketidaksinambungan imunisasi polio tersebut di Kabupaten Pasuruan. Dengan kata lain, penelitian ini secara implisit akan mencari

faktor-faktor yang berpengaruh atau berhubungan dengan "drop out" atau ketidaksinambungan imunisasi polio pada anak balita.

5.1.2 Isi Judul

Judul penelitian yang lengkap diharapkan mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Tujuan penelitian antara lain mencari gambaran, hubungan, pengaruh dan perbedaan
2. Variabel yang diteliti antara lain variabel independen, dependen, antara, perancu dan kontrol
3. Subjek/obyek penelitian (responden) bisa manusia, hewan maupun benda
4. Lokasi/ daerah penelitian merupakan tempat mengambil data/ melakukan penelitian
5. Tahun/ waktu penelitian dilakukan

Contoh1:

Pengaruh kinerja perawat terhadap kepuasan pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Sutomo Surabaya tahun 2010

- Pengaruh : tujuan penelitian (cari pengaruh)
- kinerja perawat terhadap kepuasan pasien: variabel penelitian
- Pasien : subjek penelitian (responden)
- Ruang Interna RSUD Dr. Sutomo Surabaya: lokasi penelitian
Tahun 2010: tahun penelitian dilakukan

Contoh 2:

Perbedaan kejadian hipotermia pada bayi baru lahir antara yang dimandikan langsung dengan yang ditunda setelah enam jam di ruang bersalin RSUD Dr. Sutomo Surabaya tahun 2010

- Perbedaan : tujuan penelitian (cari beda)
- kejadian hipotermia: variabel penelitian
- bayi baru lahir : subjek penelitian (responden)
- Ruang Interna RSUD Dr. Sutomo Surabaya: lokasi penelitian
- Tahun 2010: tahun penelitian dilakukan
- dimandikan langsung dengan yang ditunda setelah enam jam: jenis perlakuan/ intervensi

Contoh 3:

Gambaran persepsi remaja terhadap tindakan aborsi di SMA Kawung Surabaya tahun 2010

- Gambaran: tujuan penelitian (cari gambaran)
- Persepsi terhadap tindakan aborsi: variabel penelitian
- Remaja: subjek penelitian (responden)
- SMA Kawung Surabaya: lokasi penelitian
- Tahun 2010: tahun penelitian dilakukan

5.1.3 Cara Penulisan Judul

1. Bentuknya piramida terbalik
2. Tidak ada singkatan
3. maksimal 18 kata
4. maksimal empat baris
5. apabila lebih dari 18 kata dapat dibuat sub judul contoh :

PERBEDAAN KEJADIAN HIPOTERMIA PADA BAYI BARU
LAHIR ANTARA YANG DIMANDIKAN SECARA
LANGSUNG DENGAN YANG DITUNDA
SETELAH ENAM JAM

(Penelitian Quasy Eksperimen Di Ruang Bersalin RSU
Dr. Sutomo Surabaya)

5.1.4 Syarat Judul

Judul penelitian harus dipilih secara hati-hati sehingga memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Judul harus sesuai dengan minat
2. Judul harus dapat dilaksanakan
3. Harus tersedia faktor pendukung
4. Judul harus bermanfaat, penelitian bukan merupakan ulangan, bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan praktik.

5.1.5 Alur Pikir Memunculkan Judul

Sebelum mengajukan judul ke pembimbing sebaiknya mahasiswa memikirkan darimanakah asalnya judul itu muncul atau bagaimanakah prosesnya sehingga judul itu bisa dimunculkan. Adapun alur pikir yang mendasari judul itu dimunculkan yaitu:

1. menentukan topik
2. merumuskan masalah penelitian
3. mengidentifikasi penyebab timbulnya masalah
4. membatasi penyebab timbulnya masalah dengan menentukan variabel yang diteliti
5. membuat rumusan masalah
6. menentukan tujuan
7. merumuskan manfaat penelitian

contoh:

1. Topik: gizi balita
2. Masalah
 - a. Harapan : semua balita mempunyai gizi baik
 - b. Kenyataan : masih ada balita yang gizi kurang bahkan ada yang gizi buruk
3. Penyebab:

Faktor ibu: 1. pendidikan 2. pengetahuan 3. persepsi 4. pengalaman	Faktor keluarga: 1. dukungan 2. status ekonomi	Faktor provider: 1. pemberian KIE 2. sikap petugas	Faktor balita: 1. penyakit 2. kelainan genetik
--	--	--	--

4. Pembatasan penyebab timbulnya masalah sebagai variabel yang diteliti, misalnya ingin meneliti faktor keluarga (status ekonomi) sebagai penyebab timbulnya gizi kurang, maka kedudukan variabelnya sebagai berikut:
 - 1) status ekonomi (variabel independen)
 - 2) status gizi balita (variabel dependen)
5. Rumusan Masalah: Apakah ada hubungan antara status ekonomi dengan status gizi balita?

6. Tujuan Penelitian
 - 1) Tujuan Umum: diketahuinya hubungan antara status ekonomi dengan status gizi balita
 - 2) Tujuan Khusus:
 - (1) mengidentifikasi status ekonomi keluarga
 - (2) mengidentifikasi status gizi balita
 - (3) menganalisis hubungan antara status ekonomi dengan status gizi balita
7. Manfaat penelitian;
 - 1) Secara teoritis: sebagai bahan masukan untuk pembelajaran materi status gizi balita dan sebagai bahan pustaka bagi institusi pendidikan
 - 2) Secara praktis: sebagai bahan masukan untuk pelaksana program Puskesmas dan dasar pertimbangan untuk menentukan langkah terbaik bagi petugas kesehatan dalam menyelesaikan masalah gizi pada balita

Kesimpulan judul yang bisa dimunculkan:

"Hubungan Antara Status Ekonomi Dengan Status Gizi Balita Pada Ibu Yang Mempunyai Balita Di Wilayah Kecamatan Kencong Kabupaten Jember"

Selain judul diatas juga bisa dimunculkan judul yang lain walaupun topiknya sama tapi fokus penelitiannya berbeda, tergantung dari peneliti ingin memilih variabel mana yang akan diukur dan dijadikan sebagai variabel penelitian

Contoh judul yang lain:

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi balita di wilayah A
2. Perbedaan perubahan status gizi balita antara yang diberi PMT dengan yang diberi PMT+Zink di wilayah A

5.2 LATAR BELAKANG MASALAH

Dalam latar belakang harus dapat menjawab: "*Mengapa penelitian perlu dilakukan?*". Untuk menjawab pertanyaan tersebut perlu diuraikan terlebih dahulu secara singkat dan jelas, masalah apa yang akan diteliti. Masalah dalam penelitian diartikan sebagai: "*Adanya kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan kenyataan*". Dengan demikian untuk dapat

menentukan adanya masalah diperlukan data yang ada pada saat ini (sebagai kenyataannya) dan target atau standar atau teori atau harapan yang lain sebagai pembandingnya. Dengan demikian akan ditemukan adanya masalah atau tidak. Bila ditemukan beberapa masalah, harus dilakukan pemilihan (prioritas) masalah yang perlu segera ditangani (ada beberapa macam metode untuk menentukan prioritas masalah, salah satu diantaranya adalah dengan menggunakan *nominal group technique-NGT*). Langkah berikutnya adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi atau berhubungan dengan masalah tersebut dan kemudian menyusun alternatif pemecahannya. Kedua kegiatan tersebut dilakukan melalui penelusuran pustaka baik dari *textbook* maupun hasil penelitian yang sejenis.

Dari hasil tinjauan pustaka tersebut kemudian dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Kelompok *managable*: bila alternatif pemecahan masalah yang telah ditentukan dapat langsung diterapkan atau memerlukan penyesuaian melalui uji coba terlebih dahulu.
2. Kelompok *researchable*: bila alternatif pemecahan yang dipilih perlu dilakukan penelitian terlebih dahulu, karena merupakan ide baru, inovasi atau adopsi dari model yang pernah dilakukan (dari luar negeri) dan belum pernah diujicobakan.

Pada bagian ini sebaiknya disebutkan masalah secara jelas (adanya kesenjangan). Uraikan pula apa akibat dari masalah tersebut bila tidak segera ditangani, dampaknya terhadap masyarakat luas atau kelompok rentan tertentu, seperti kelompok balita, anak sekolah, usia produktif dan lain-lain. Dapat ditambahkan pula dampaknya terhadap beban ekonomi masyarakat dan pemerintah, manfaat bagi program-program lain dan daya ungitnya untuk mengatasi masalah lain. Perlu diingat bahwa latar belakang ini merupakan bagian yang sangat penting, bagian yang harus secara jelas dapat meyakinkan kepada pembaca (terutama pengandang dana, pengelola program dan lain-lain) bahwa penelitian yang diusulkan benar-benar bermanfaat sehingga harus dilakukan dan peneliti (pengusul) benar-benar menguasai metode penelitiannya.

Dalam latar belakang masalah penelitian, akan diuraikan fakta-fakta, pengalaman-pengalaman si peneliti, hasil-hasil penelitian dari orang lain,

atau teori-teori yang melatarbelakangi masalah yang ingin diteliti. Dengan uraian tentang fakta, pengalaman dan teori-teori tersebut maka orang lain (pihak pemberi dana atau pembimbing) diyakinkan bahwa masalah yang akan diajukan tersebut cukup penting, dan cukup "justified". Dalam latar belakang harus dengan jelas diuraikan: Mengapa masalah tersebut dipilih? Apa justifikasinya, mengapa penelitian itu diadakan di wilayah tertentu?

Apabila judul penelitian seperti contoh tersebut diatas (*Ketidaksinambungan Imunisasi Polio Pada Anak-anak Balita di Wilayah Kabupaten Pasuruan*), maka latar belakang harus diuraikan :

1. Peranan atau pentingnya imunisasi polio bagi anak balita
2. Masalah polio di Indonesia dan program imunisasi polio di Indonesia
3. Masalah *drop out* atau ketidaksinambungan imunisasi polio secara umum di Indonesia
4. Masalah *drop out* imunisasi polio di Kabupaten Pasuruan.

Agar masalah yang akan diteliti cukup "justified" uraian latar belakang tersebut harus didukung atau disertai dengan data atau fakta-fakta empiris.

Latar belakang dapat pula ditulis dalam bentuk paragraf dengan alur yang berkesinambungan dan setidaknya-tidaknya meliputi 4 alinea yang berisikan :

1. **Introduksi masalah** disebut juga kondisi ideal yaitu tentang apa yang dimaksud dari masalah tersebut, pentingnya masalah, harapan-harapan, target (bila ada) atau hal-hal yang bisa dikaitkan dengan adanya masalah misalnya kebijakan, peraturan, undang-undang dll. Misalnya ingin meneliti tentang keteraturan Ante Natal Care (ANC) maka yang harus diuraikan di paragraf ini adalah apa yang dimaksud ANC (bukan definisi), pentingnya/manfaatnya apa bagi ibu dan janin, apakah semua ibu hamil diharapkan mau memeriksakan kehamilannya secara teratur ke tenaga kesehatan, adakah target pencapaian ANC, apakah ada kaitannya dengan program pembangunan kesehatan untuk menurunkan kematian ibu dan anak (KIA). Apabila hal-hal tersebut bisa anda tuangkan pada paragraf pertama maka penelitian anda sudah bisa menjawab tentang kondisi ideal/ harapan yang ingin dicapai
2. **Justifikasi masalah** disebut juga kondisi empiris yaitu pembenaran adanya masalah yang didukung dengan adanya data-data baik berupa

data primer maupun data sekunder. Dalam hal ini datanya bisa dibuat dalam bentuk tabel. Upayakan mendapatkan data yang terbaru dan minimal tiga bulan terakhir agar dapat dilihat trend-nya. Urutkan skala datanya (level) dari tingkat internasional kemudian tingkat nasional lalu tingkat regional termasuk tempat penelitian. Misalnya mendahulukan data dari WHO kemudian data dari Depkes lalu data dari RS atau Puskesmas dan ditambah dengan data yang diperoleh dari tempat penelitian. Misalnya adanya data yang didapat oleh peneliti menunjukkan bahwa ditempat penelitian tersebut masih banyak ibu yang tidak memeriksakan kehamilannya secara rutin yaitu sebanyak 65%. Dari introduksi sampai justifikasi masalah, anda sudah bisa menjawab mengapa penelitian itu dilakukan yaitu adanya masalah dimana ketidaksesuaian antara harapan dengan kenyataan. Harapannya semua ibu hamil mau memeriksakan kehamilannya secara rutin, namun masih banyak yang tidak memeriksakan kehamilannya.

3. **Kronologis masalah**, dalam hal ini yang harus diuraikan adalah penyebab timbulnya masalah, dampak adanya masalah dan manfaatnya bila masalah teratasi. Misalnya faktor apa saja yang menyebabkan ibu hamil tersebut tidak mau memeriksakan kehamilannya secara rutin, apakah dari faktor ibu itu sendiri yang tidak tahu manfaat pemeriksaan secara rutin, apakah suaminya yang melarang ataukah masyarakat setempat yang mempengaruhi agar tidak periksa dengan alasan tanpa periksupun anak-anaknya sehat semua dan ibunya tidak ada masalah. Usahakan faktor penyebab yang diuraikan salah satunya adalah variabel yang akan anda teliti. Selain anda menguraikan keterkaitan antara faktor penyebab dengan masalah yang ditimbulkan, pada paragraf ini juga ditambahkan tentang dampak dari masalah tersebut bila tidak diatasi misalnya terjadinya kehamilan resiko tinggi, resiko penyulit saat persalinan dll. Selain itu anda juga bisa menambahkan tentang manfaat dilakukannya pemeriksaan kehamilan secara rutin yaitu terdeteksinya secara dini bila ada masalah-masalah kesehatan baik selama hamil maupun saat persalinan. *Catatan:* apabila ada item "identifikasi masalah" maka faktor-faktor penyebab tersebut tidak usah diuraikan disini agar tidak terjadi duplikasi, mengingat pada item tersebut sudah diuraikan secara detail tentang faktor-faktor penyebab timbulnya masalah

4. **Alternatif solusi** yaitu upaya-upaya atau program yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah maupun yang akan direncanakan, juga yang ada kaitannya dengan peran dan tugas tenaga kesehatan. Misalnya program suami siaga, program sayang ibu, tersedianya tempat pelayanan kesehatan yang bisa dijangkau oleh masyarakat desa misalnya posyandu dll.

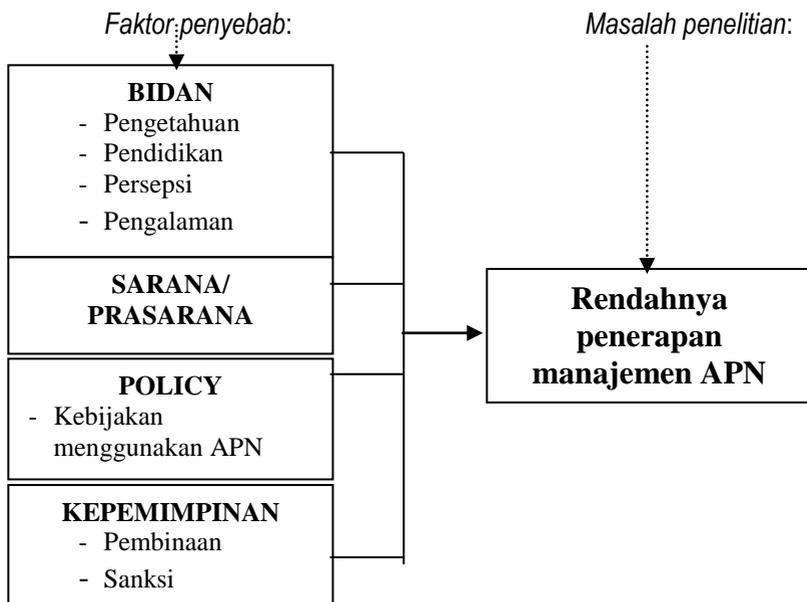
Catatan: Data/ fakta atau kalimat yang bukan asumsi peneliti harus dicantumkan referensinya

5.3 IDENTIFIKASI PENYEBAB MASALAH

Dalam identifikasi penyebab masalah ini diuraikan faktor-faktor yang berhubungan atau berpengaruh terhadap masalah yang akan diteliti. Uraikan secara lengkap semua faktor yang mempengaruhi. Untuk itu perlu ditunjang dengan informasi baik secara kuantitatif maupun kualitatif beserta sumbernya. Analisis terhadap faktor-faktor penyebab masalah harus didasarkan pada teori atau hasil-hasil penelitian yang terdahulu dari hasil tinjauan pustaka.

Pada bagian ini dapat diuraikan *kemungkinan penyebab timbulnya masalah* yang ditemukan oleh peneliti, baik secara *teori* maupun yang didapat *dilapangan* atau *hasil penelitian orang lain*. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan timbulnya masalah dapat digambarkan dalam bentuk gambar.

Contoh:



kemudian dari bagan tersebut dijelaskan keterkaitannya antara faktor penyebab dengan masalah penelitian. Sedangkan bahan/ sumber yang dipakai untuk menjelaskan adanya keterkaitan tersebut dapat diambil dari teori, hasil penelitian orang lain, hasil yang didapat dari lapangan maupun asumsi peneliti. Referensi harus dicantumkan.

Catatan: apabila mahasiswa membuat penyebab timbulnya masalah menjadi item tersendiri maka pada latar belakang tidak perlu mencantumkan faktor penyebab timbulnya masalah pada kronologis masalah sehingga tidak duplikasi, cukup menjabarkan dampak dan manfaat masalah. Apabila ada pertanyaan mengenai apakah sama antara "Identifikasi penyebab masalah" dengan "kerangka konseptual"? Jelas hal ini tidak sama karena fokus bahasanya kalau pada identifikasi penyebab masalah itu mengkaitkan faktor penyebab dengan masalah yang ditimbulkan, dan penulisannya bisa dalam bentuk gambar atau narasi (pilih salah satu). Sedangkan kalau kerangka konseptual fokus bahasanya mencakup semua konsep yang didalamnya ada beberapa variabel yang bisa di rangkai/ dikaitkan antara variabel yang diteliti maupun yang tidak diteliti, dan penulisannya harus dalam bentuk

gambar yang kemudian dinarasikan sehingga pembaca mengerti maksud dari arah hubungan antar konsep tersebut.

5.4 PEMBATASAN MASALAH

Dalam menghadapi suatu masalah, pasti ada keterbatasan dalam menangani masalah tersebut. Demikian pula dalam melakukan penelitian, ada keterbatasan yang dihadapi oleh peneliti, luasnya faktor-faktor yang mempengaruhi masalah, waktu penelitian, sarana dan dana serta kemampuan sumberdaya manusianya dalam bidang penelitian itu sendiri. Oleh karena itu tidak semua faktor yang mempengaruhi atau berhubungan dengan masalah akan diteliti, tetapi dibatasi beberapa faktor saja yang akan diteliti. Pada umumnya faktor yang dipilih adalah faktor yang belum pernah diteliti, sudah pernah diteliti tetapi hasilnya belum konsisten, metodenya sudah diketahui dan dapat dipertanggungjawabkan atau mempunyai sifat yang khusus di setiap daerah (*local spesific*).

Mengingat luasnya masalah penelitian yang ada di lapangan, maka *untuk memfokuskan kajian* dalam penelitian perlu membatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu tidak semua faktor yang mempengaruhi atau berhubungan dengan masalah akan diteliti, tetapi dibatasi beberapa faktor saja yang akan diteliti. Pada umumnya faktor yang dipilih adalah faktor yang belum pernah diteliti, atau sudah pernah diteliti tetapi hasilnya belum konsisten, metodenya sudah diketahui dan dapat dipertanggungjawabkan atau mempunyai sifat yang khusus di setiap daerah.

Apabila sudah dipilih faktor yang akan diteliti, ternyata komponen-komponen (variabel) masih cukup banyak, maka variabel tersebut dapat dipilih (dibatasi), dengan pertimbangan seperti dalam pemilihan faktor yang akan diteliti seperti yang tersebut diatas. Pemilihan atau pembatasan faktor atau variabel yang akan diteliti ini sangat penting untuk menentukan langkah berikutnya.

Contoh:

Pada identifikasi penyebab timbulnya masalah rendahnya penerapan manajemen APN, yang diteliti misalnya hanya variabel *pengetahuan* dan *pengalaman* saja.

5.5 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah penelitian dibuat berdasarkan batasan masalah yang mengacu pada latar belakang masalah yang sudah dipaparkan. Faktor atau variabel yang telah dibatasi, kemudian dirumuskan. Ada dua bentuk penulisan rumusan masalah, yaitu dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan. Tanpa bermaksud untuk mengesampingkan bentuk penulisan yang lain, dalam uraian ini perumusan masalah dianjurkan menggunakan bentuk pertanyaan yaitu suatu bentuk pertanyaan yang menghendaki jawaban dari penelitian yang akan dilakukan.

Bentuk pertanyaan secara umum adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran :”Bagaimanakah gambaran persepsi ibu hamil anemia tentang pentingnya tablet Fe?”
2. Untuk mengetahui hubungan :”Apakah ada hubungan antara kinerja perawat dengan kepuasan pasien?”
3. Untuk mengetahui perbedaan :”Apakah ada perbedaan penurunan suhu tubuh antara yang diberi kompres dingin dengan yang diberi kompres hangat?”
4. Untuk mengetahui pengaruh :”Apakah ada pengaruh pijat bayi terhadap peningkatan berat badan bayi?”

5.6 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian adalah suatu indikasi ke arah mana, atau data (informasi) apa yang akan dicari melalui penelitian itu. Tujuan penelitian dirumuskan dalam bentuk pernyataan yang konkret dapat diamati (*observable*) dan dapat diukur (*measurable*).

Tujuan terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan harus ditulis dengan jelas dan berorientasi pada tujuan penelitian. *Tujuan umum memberikan gambaran seluruh keadaan yang akan dicapai.* Dalam kegiatan penelitian untuk menulis tujuan umum dapat *seyogyanya digunakan kata keadaan.*

Contoh:

”Diketuahuinya tingkat pengetahuan dan ketrampilan bidan....”

"Ditemukannya faktor-faktor penghambat dan pendorong"

"Meningkatnya pengetahuan, sikap dan ketrampilan petugas....."

dan lain-lain. Tegasnya tujuan umum tidak dimulai dengan kata kerja tetapi kata keadaan.

Tujuan khusus merupakan penjabaran dari tujuan umum, untuk penulisannya dimulai dengan kata kerja seperti:

"Mengidentifikasi karakteristik bidan....."

"Mengukur pengetahuan dan sikap perawat....."

"Mengukur keaktifan kader posyandu....."

"Menghitung tingkat hubungan (korelasi)"

"Menganalisis pengaruh pemberian tablet Fe"

Hindari penggunaan kata kerja yang bersifat umum seperti "mengetahui" dan "mempelajari". Pada tujuan khusus variabel yang akan diteliti harus sudah dimunculkan secara eksplisit dan operasional (dapat diukur), sehingga mempermudah dalam pengumpulan datanya.

Catatan: Apabila tujuan umum suatu penelitian tidak dapat atau tidak perlu dispesifikasikan lagi, maka tidak perlu adanya tujuan umum dan tujuan khusus, cukup dibuat "Tujuan Penelitian" saja.

5.7 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian adalah kegunaan hasil penelitian nanti, baik bagi kepentingan pengembangan program maupun kepentingan ilmu pengetahuan. Oleh sebab itu dalam manfaat penelitian ini harus diuraikan secara terinci manfaat atau guna hasil penelitian nanti. Dengan kata lain, data (informasi) yang akan diperoleh dari penelitian tersebut akan dimanfaatkan untuk apa, dalam rangka pengembangan program kesehatan. Dari segi ilmu, data atau informasi yang diperoleh dari penelitian tersebut mempunyai kontribusi apa bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Manfaat dari suatu penelitian *sebaiknya dikaitkan dengan kegunaan teoritis dan praktis*. **Kegunaan praktis** adalah implikasi hasil evaluasi terhadap kebijakan dan sumbangannya terhadap implementasi program serta pemecahan masalah program yang sedang berjalan dan masa

mendatang. **Kegunaan teoritis** berkaitan dengan sumbangannya terhadap pengembangan dan penyempurnaan ilmu pengetahuan yang sudah ada.

Contoh :

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk masukan dalam rangka meningkatkan upaya-upaya pencegahan diare khususnya di wilayah Kota Surabaya.
2. Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan kesehatan masyarakat khususnya di bidang sanitasi lingkungan (untuk ilmu).

Kadang manfaat penelitian ini juga dilihat dari kepentingan pribadi peneliti, yakni sebagai pengalaman proses belajar mengajar khususnya dalam bidang Metodologi Penelitian. Tetapi menurut penulis hal ini tidak perlu dimasukkan dalam manfaat penelitian.



BAB 6

TINJAUAN PUSTAKA KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

Pada bab ini akan diuraikan cara menyusun tinjauan pustaka, cara membuat kerangka konseptual dan cara merumuskan hipotesis penelitian

6.1 TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka merupakan bagian yang sangat penting. Tinjauan pustaka sebaiknya dilakukan sejak awal dari proses penelitian, yaitu mulai dari penyusunan masalah penelitian, faktor-faktor yang mempengaruhi masalah, pembatasan masalah sampai dengan pembuatan kerangka konsep, hipotesis, metode penelitian, hasil dan pembahasannya. Semua kegiatan tersebut selalu memerlukan dukungan pustaka.

Tinjauan pustaka berisi teori atau konsep dari masalah yang diteliti, program/ standar internasional (WHO), program/ standar nasional, faktor-faktor yang mempengaruhi dan hasil-hasil penelitian yang sejenis.

Kelengkapan tinjauan pustaka yang sesuai dengan masalah yang diteliti merupakan hal yang sangat membantu, terutama dalam menganalisis dan membahas hasil dari pengolahan data. Dengan pustaka yang lengkap akan mempermudah dalam menentukan variabel yang akan diteliti dan mengolah serta menganalisis hasil pengumpulan data, wawasan menjadi

lebih luas dan memperkaya dalam pembahasan, sehingga hasil yang diperoleh akan lebih bermanfaat dan terarah pada tujuan yang telah ditetapkan. Dengan tinjauan pustaka yang lengkap akan mempermudah untuk mengambil kesimpulan dan memberikan saran yang lebih operasional. Itu semua merupakan tujuan dari suatu penelitian, mengambil kesimpulan, dan memberikan saran yang operasional.

6.2 KERANGKA KONSEPTUAL

Sebagai rangkuman dari hasil telaah pustaka adalah konsep-konsep yang mempengaruhi masalah yang diteliti. Konsep-konsep tersebut disusun sedemikian rupa dalam satu diagram. Diagram ini disebut kerangka konsep. Dalam kerangka konsep, selain konsep dapat dicantumkan pula variabel-variabel dari konsep tersebut. Dengan adanya variabel-variabel tersebut dapat digambarkan pula variabel yang akan diteliti.

Kerangka konsep sebaiknya diberi uraian secara ringkas tetapi jelas (1-2 halaman) bagaimana konsep-konsep tersebut mempengaruhi konsep yang lain. Dianjurkan kerangka konsep dikutip dari konsep yang telah baku, atau pengembangan atau modifikasi atau penggabungan dari kerangka konsep yang baku. Jangan lupa untuk menyebut sumbernya.

Konsep merupakan abstraksi yang terbentuk oleh generalisasi dari hal-hal khusus. Oleh karena itu konsep merupakan abstraksi, maka konsep tidak dapat langsung diamati atau diukur. Konsep hanya dapat diamati atau diukur melalui konstruk atau yang lebih dikenal dengan nama variabel. Jadi variabel adalah simbol atau lambang yang menunjukkan nilai atau bilangan dari konsep. Variabel adalah sesuatu yang bervariasi.

Contoh: sehat adalah konsep, istilah ini mengungkapkan sejumlah observasi tentang hal-hal atau gejala-gejala yang mencerminkan keragaman kondisi kesehatan seseorang. Untuk mengetahui apakah seseorang itu “sehat” atau “tidak sehat” maka pengukuran konsep “sehat” tersebut harus melalui konstruk atau variabel-variabel, misalnya: tekanan darah, denyut nadi, Hb darah, dan sebagainya. Tekanan darah, denyut nadi, Hb darah, dan sebagainya ini adalah variabel-variabel yang digunakan

untuk mengobservasi atau mengukur apakah seseorang itu “sehat” atau “tidak sehat”.

Sosial ekonomi adalah suatu konsep, dan untuk mengukur sosial ekonomi keluarga misalnya, harus melalui variabel-variabel: tingkat pendidikan, pekerjaan dan pendapatan keluarga itu.

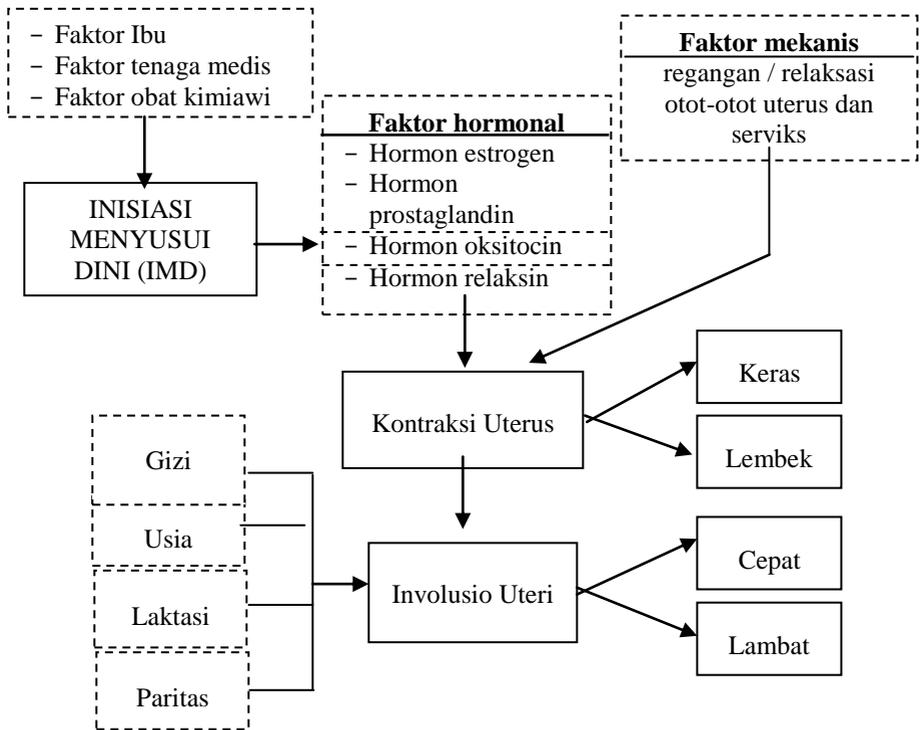
Kerangka konsep penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang di dalamnya ada beberapa variabel yang ingin diamati/diukur maupun yang tidak diamati/diukur dalam penelitian yang akan dilakukan

Kerangka konseptual adalah suatu orientasi kausal terhadap studi yang direnungkan. Kerangka konseptual merumuskan suatu model terperinci dari masalah kebijakan yang diberikan dan pemecahannya yang diusulkan.

Syarat membuat kerangka konseptual:

1. dibuat dalam bentuk gambar
2. ada arah hubungan yang dikaitkan dengan garis penghubung dan panah
3. ada judul gambar yang diletakkan dibawah gambar
4. ada sumber yang menjelaskan tentang konsep teorinya siapa yang dipakai dalam kerangka konseptual tersebut, boleh lebih dari satu konsep teori (modifikasi konsep teori)
5. ada keterangan tentang variabel mana yang diteliti dan mana yang tidak diteliti
6. ada narasi yang menjelaskan secara singkat hubungan antar konsep/variabel sehingga pembaca mengerti yang dimaksud kerangka konsep tersebut

Contoh kerangka konseptual



Gambar 3.1 Kerangka konseptual tentang hubungan pelaksanaan Inisiasi Menyusu Dini (IMD) dengan percepatan involusio uteri

Sumber: modifikasi konsep IMD (Ambarwati,2008) dengan konsep involusi uteri (Prawiroharjo,2006)

Keterangan :

- : Diteliti
- : Tidak diteliti
- : Arah hubungan

6.3 HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis adalah pernyataan atau jawaban tentatif atas masalah dan kemudian hipotesis dapat diverifikasi hanya setelah hipotesis diuji secara empiris. Tujuan pengujian hipotesis adalah untuk mengetahui kebenaran atau ketidakbenaran atau untuk menerima atau menolak jawaban tentatif.

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian, atau suatu asumsi pernyataan tentang hubungan dua atau lebih variabel yang diharapkan bisa menjawab suatu pertanyaan dalam penelitian.

Hipotesis dalam suatu penelitian tidak harus selalu ada. *Pada penelitian deskriptif tidak memerlukan hipotesis karena hanya akan mengungkap tentang gambaran dari variabel-variabel tertentu.* Justru dari penelitian deskriptif tersebut diharapkan akan muncul hipotesis.

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah yang akan diteliti. Hipotesis dibuat dalam bentuk pernyataan, misalnya "Ada hubungan antara cakupan imunisasi TT ibu hamil dengan tingkat pengetahuan tentang TT" atau "Ada perbedaan antara nilai pengetahuan mahasiswa kebidanan yang berasal dari SPK dan dari SMU". *Dalam penulisan hipotesis tidak perlu ditulis hipotesis nol atau alternatif. Cukup ditulis hipotesis penelitian saja. Hipotesis nol dan alternatif baru digunakan pada pengolahan data.*

Hasil suatu penelitian pada hakikatnya adalah suatu jawaban atas pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan didalam perencanaan penelitian. Untuk mengarahkan kepada hasil penelitian ini maka di dalam perencanaan penelitian perlu dirumuskan jawaban sementara dari penelitian ini. Jawaban sementara dari penelitian ini biasanya disebut *hipotesis*. Jadi hipotesis didalam 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.

Kesimpulan yang diperoleh dari pembuktian atau analisis data dalam menguji rumusan jawaban sementara atau hipotesis itulah hasil akhir suatu

penelitian. Hasil akhir penelitian ini disebut juga kesimpulan penelitian, generalisasi atau dalil yang berlaku umum, walaupun pada taraf tertentu hal tersebut mempunyai perbedaan tingkatan sesuai dengan tingkat kemaknaan (*significancy*) dari hasil analisis statistik. Hasil pembuktian hipotesis atau hasil akhir penelitian ini juga sering disebut thesis.

Hipotesis ditarik dari serangkaian fakta yang muncul sehubungan dengan masalah yang diteliti. Dari fakta dirumuskan hubungan antara satu dengan yang lain dan membentuk suatu konsep yang merupakan abstraksi dari hubungan antara berbagai fakta.

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 sebagai berikut:

- a. Memberikan batasan dan memperkecil jangkauan penelitian
- b. Memfokuskan perhatian dalam rangka pengumpulan data.
- c. Sebagai panduan dalam pengujian serta penyesuaian dengan fakta atau data.
- d. Membantu mengarahkan dalam mengidentifikasi variabel-variabel yang akan diteliti (diamati).

Dari hipotesis peneliti menarik kesimpulan dalam bentuk yang masih sementara dan harus dibuktikan kebenarannya (hipotesis) sebagai titik tolak atau arah dari pelaksanaan penelitian. Memperoleh fakta untuk perumusan hipotesis dapat dilakukan antara lain dengan:

1. Memperoleh sendiri dari sumber aslinya, yaitu dari pengalaman langsung di lapangan, rumah sakit, Puskesmas, atau laboratorium. Dalam mengemukakan fakta ini kita tidak berusaha untuk melakukan perubahan atau penafsiran dari keaslian fakta yang diperoleh.
2. Fakta yang diidentifikasi dengan cara menggambarkan atau menafsirkannya dari sumber yang asli, tetapi masih berada di tangan orang yang mengidentifikasi tersebut, sehingga masih dalam bentuknya yang asli.

3. Fakta yang diperoleh dari orang yang mengidentifikasi dengan jalan menyusunnya dalam bentuk penalaran abstraks, yang sudah merupakan simbol berpikir sebagai generalisasi dari hubungan antara berbagai fakta atau variabel.

Fakta adalah sangat penting dalam penelitian, terutama dalam perumusan hipotesis. Sebab, hipotesis merupakan kesimpulan yang ditarik berdasarkan fakta yang ditemukan. Hal ini berarti sangat berguna untuk dijadikan dasar membuat kesimpulan penelitian. Meskipun hipotesis ini sifatnya suatu ramalan, tetapi bukan hanya sekedar ramalan. Sebab hipotesis ditarik dari dan berdasarkan suatu hasil serta problematik yang timbul dari penelitian pendahuluan dan hasil pemikiran yang logis dan rasional. Hipotesis juga dapat dirumuskan dari teori ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

6.3.1 Bentuk Rumusan Hipotesis

Pada hakikatnya hipotesis adalah sebuah pernyataan tentang hubungan yang diharapkan antara dua variabel atau lebih yang dapat diuji secara empiris. Biasanya hipotesis terdiri dari pernyataan terhadap adanya atau tidak adanya hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas ini merupakan variabel penyebabnya atau variabel pengaruh, sedang variabel terikat merupakan variabel akibat atau variabel terpengaruh.

Ciri-ciri suatu hipotesis, antara lain:

1. Hipotesis hanya dinyatakan dalam bentuk pernyataan (*statement*), bukan dalam bentuk kalimat tanya.
2. Hipotesis harus tumbuh dari ilmu pengetahuan yang diteliti. Hal ini berarti bahwa hipotesis hendaknya berkaitan dengan lapangan ilmu pengetahuan yang sedang atau akan diteliti.
3. Hipotesis harus dapat diuji, hal ini berarti bahwa suatu hipotesis harus mengandung atau terdiri dari variabel-variabel yang dapat diukur dan dapat dibanding-bandingkan. Hipotesis yang tidak jelas pengukurannya akan sulit mencapai hasil yang objektif.
4. Hipotesis harus sederhana dan terbatas. Artinya hipotesis yang tidak terlalu luas sifatnya.

Agar dapat merumuskan hipotesis yang memenuhi kriteria tersebut perlu dipertimbangkan berbagai hal antara lain yang terpenting adalah tehnik yang akan digunakan dalam menguji rumusan hipotesis yang dibuat. Apabila suatu tehnik tertentu dalam rumusan hipotesis tersebut sudah ditetapkan, maka bentuk rumusan hipotesis yang dibuat dapat digunakan dalam penelitian.

6.3.2 Jenis-Jenis Rumusan Hipotesis

Berdasarkan bentuk rumusannya, hipotesis dapat digolongkan menjadi tiga hal, yakni:

1. Hipotesis kerja
Adalah suatu rumusan hipotesis dengan tujuan untuk membuat ramalan tentang peristiwa yang terjadi apabila suatu gejala muncul. Hipotesis ini sering juga disebut hipotesis kerja atau hipotesis penelitian.
2. Hipotesis nol atau hipotesis statistik
Hipotesis nol (H_0) biasanya dibuat untuk menyatakan sesuatu kesamaan atau tidak adanya suatu perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok atau lebih mengenai suatu hal yang dipermasalahkan. Bila dinyatakan adanya perbedaan antara dua variabel, disebut hipotesis alternatif (H_1/H_a).
3. Hipotesis hubungan dan hipotesis perbedaan
Hipotesis dapat juga dibedakan berdasarkan hubungan atau perbedaan 2 variabel atau lebih. Hipotesis hubungan berisi tentang dugaan adanya hubungan antara 2 variabel. Sedangkan hipotesis perbedaan menyatakan adanya ketidaksamaan atau perbedaan diantara 2 variabel.



BAB 7

METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan tentang metode yang digunakan dalam penelitian yang meliputi: penentuan desain, populasi, sampel dan tehnik sampling, cara pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, serta bagaimana cara membuat kerangka kerja

7.1. DESAIN PENELITIAN

Disain penelitian adalah rencana dan struktur penyelidikan yang disusun sedemikian rupa sehingga peneliti akan dapat memperoleh jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan penelitiannya. Rencana itu merupakan suatu skema menyeluruh yang mencakup program penelitian.

Didalam dunia penelitian dikenal beberapa tipe penelitian yang terbagi menurut bidangnya, tempat, penggunaan, tujuan umumnya, tarafnya dan prosesnya.

Tipe penelitian menurut **BIDANGNYA** terbagi menjadi:

1. penelitian pendidikan
2. penelitian sejarah
3. penelitian biologi dan lain-lain.

Sedangkan menurut **TEMPATNYA** terbagi menjadi:

1. penelitian laboratorium
2. penelitian lapangan
3. penelitian perpustakaan dan lain-lain.

Demikian pula menurut PEMAKAIANNYA, tipe penelitian terbagi menjadi:

1. penelitian dasar
2. penelitian terapan.

Apabila dilihat menurut TUJUAN UMUMNYA maka penelitian terbagi menjadi:

1. penelitian eksploratif
2. penelitian developmental
3. penelitian verivikatif.

Selanjutnya jika menurut TARAFNYA, penelitian terbagi menjadi:

1. penelitian deskriptif
2. penelitian analitik/inferensial.

Sedangkan menurut PROSESNYA, dibagi menjadi:

1. penelitian non eksperimental
2. penelitian eksperimental

Didalam buku ini akan dibahas tipe penelitian menurut PROSESNYA, karena pada umumnya penelitian dilihat menurut proses bagaimana variabel diamati.

7.1.1. RANCANGAN PENELITIAN NON EKSPERIMENTAL

Didalam bentuk rancangan ini tidak ada *intervensi* seperti pada rancangan eksperimental. Rancangan ini dalam disiplin Epidemiologi sering dinamakan *survei epidemiologi*. Pada survey tersebut observasinya dilakukan pada fenomena kesehatan (seperti faktor resiko dan efek). Rancangan ini belum dapat dikatakan sebagai mekanisme sebab-akibat.

Terdapat 2 jenis survey epidemiologi yaitu Deskriptif dan Analitik.

1. Survei Deskriptif

Survey ini bertujuan melakukan eksplorasi terhadap fenomena kesehatan masyarakat baik yang berupa faktor resiko maupun efeknya. Sehingga hanya menggambarkan saja se jelas mungkin tanpa mencoba

menganalisis bagaimana dan mengapa fenomena tersebut terjadi. Misal, survey angka kematian ibu, angka kelahiran, kadar pencemaran logam berat.

2. Survei analitik

Survei analitik adalah survei atau penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi. Kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antara fenomena, baik antara faktor resiko dengan faktor efek, antar faktor resiko maupun antar faktor efek, yang dimaksud faktor efek adalah suatu akibat dari adanya faktor resiko, sedangkan faktor resiko adalah suatu fenomena yang mengakibatkan terjadinya efek (pengaruh). Merokok adalah suatu faktor resiko untuk terjadinya penyakit kanker paru-paru (efek). Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko dari penyakit jantung (efek).

Pengertian-pengertian yang perlu dipahami dalam penelitian analitik ialah :

- 1) Penyakit, atau efek
- 2) Faktor resiko untuk terjadinya penyakit tersebut.
- 3) Agen penyakit (penyebab penyakit).

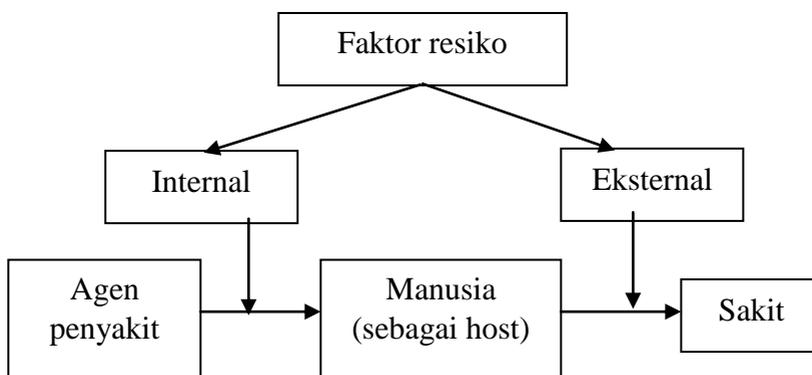
Faktor resiko ialah faktor-faktor atau keadaan yang mempengaruhi perkembangan suatu penyakit atau status kesehatan tertentu. Ada 2 macam faktor resiko yaitu:

1. Faktor resiko yang berasal dari organisme itu sendiri (faktor resiko intrinsik). Faktor resiko intrinsik ini dibedakan menjadi :
 - 1) Faktor jenis kelamin dan usia
Beberapa penyakit tertentu berkaitan atau cenderung diderita oleh seseorang dengan jenis kelamin atau usia tertentu. Misalnya gastritis, cenderung diderita oleh kaum pria dari pada wanita, kardiovaskuler cenderung diderita oleh orang yang berusia lebih dari 40 tahun.
 - 2) Faktor-faktor anatomi atau konstitusi tertentu.
Ada bagian-bagian tubuh tertentu peka terhadap suatu penyakit. Misal virus herpes yang menyerang pada bagian saraf.
 - 3) Faktor nutrisi.
Seseorang yang menderita kurang gizi (malnutrisi) akan rentan terhadap penyakit-penyakit infeksi, terutama TBC paru dan diare.

2. faktor resiko yang berasal dari lingkungan (faktor resiko ekstrinsik) yang memudahkan seseorang terjangkit suatu penyakit tertentu. Berdasarkan jenisnya, faktor ekstrinsik ini dapat berupa: keadaan fisik, kimiawi, biologik, psikologik, maupun soial budaya dan perilaku. Misalnya keadaan perkampungan yang padat penduduk merupakan faktor resiko untuk penyakit infeksi saluran pernafasan akut (ISPA). Orang-orang yang bekerja di perusahaan yang menggunakan bahan-bahan kimia tertentu mempunyai resiko untuk penyakit-penyakit yang disebabkan oleh bahan-bahan kimia tersebut. Keadaan yang gaduh, penuh pertentangan, permusuhan dan sebagainya, merupakan faktor resiko untuk penderita stress.

Faktor resiko adalah berbeda dengan agen (penyebab penyakit). Agen penyakit adalah mikro organisme atau kondisi lingkungan yang bereaksi secara langsung pada individu sehingga individu tersebut menjadi sakit. Agen merupakan suatu faktor yang harus ada untuk terjadinya penyakit. Sedangkan faktor resiko ialah suatu kondisi yang memungkinkan adanya mekanisme hubungan antara agen penyakit dengan induk semang (*host*) dan penjamu yaitu manusia, sehingga terjadi efek (sakit). Contoh, basil *microbacterium* merupakan "agen dari penyakit TBC paru-paru. Sedangkan kondisi lingkungan jelek, rumah yang padat penghuni, tanpa ventilasi dan lembab, merupakan faktor resiko terjadinya kontak antara *micobacterium* tersebut dengan orang, sehingga terjadi efek (sakit).

Hubungan antara Agen, Faktor Resiko, dan Efek (penyakit)



Didalam penelitian (survei) analitik, dari analisis korelasi dapat diketahui seberapa jauh kontribusi faktor resiko tertentu terhadap adanya suatu kejadian tertentu (efek). Secara garis besar survei analitik ini dibedakan dalam 3 pendekatan (jenis), yakni:

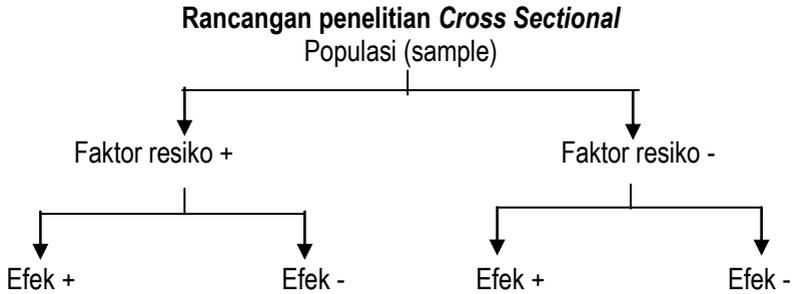
1. *cross sectional*
2. *case control (retrospective)*
3. *cohort (prospective)*.

1) RANCANGAN PENELITIAN CROSS SECTIONAL

Penelitian *cross sectional* ialah suatu penelitian dimana variabel-variabel yang termasuk faktor resiko dan variabel-variabel yang termasuk efek diobservasi sekaligus pada waktu yang sama. Didalam menjalankan survey ini antara faktor resiko dan faktor efeknya diukur/ diamati pada saat yang sama. Sehingga tiap subyek hanya diobservasi 1 kali saja.

Survei *cross sectional* ialah suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor resiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Artinya tiap subyek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subyek pada saat pemeriksaan. Hal ini tidak berarti bahwa semua subyek penelitian diamati pada waktu yang sama.

Penelitian *cross sectional* ini sering juga disebut penelitian transversal dan sering digunakan dalam penelitian-penelitian epidemiologi. Dibandingkan dengan penelitian-penelitian yang lain, metode penelitian ini merupakan yang paling lemah karena penelitian ini paling mudah dilakukan dan sangat sederhana. Oleh sebab itu rancangan (desain) penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Dari skema rancangan tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penelitian cross sectional adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi variabel-variabel penelitian dan mengidentifikasi faktor resiko dan faktor efek
- 2) Menetapkan subyek penelitian
- 3) Melakukan observasi atau pengukuran variabel-variabel yang merupakan faktor resiko dan efek sekaligus berdasarkan status keadaan variabel pada saat itu (pengumpulan data).
- 4) Melakukan analisis korelasi dengan cara membandingkan proporsi antar kelompok-kelompok hasil observasi.

Contoh sederhana : ingin mengetahui hubungan antara anemia besi pada ibu hamil dengan berat badan bayi lahir (BBL), dengan menggunakan rancangan atau pendekatan cross sectional.

Tahap pertama : Mengidentifikasi variabel-variabel yang akan diteliti dan kedudukannya masing-masing.

- 1) Variabel dependen (efek) : BBL
- 2) Variabel independen (resiko) : anemia besi
- 3) Variabel independen (resiko) yang dikendalikan : paritas, umur ibu, perawatan kehamilan, dan sebagainya.

Tahap kedua : Menetapkan subyek penelitian atau populasi dan sampelnya. Subyek penelitian disini jelas adalah ibu-ibu yang baru melahirkan, namun perlu dibatasi dari daerah mana mereka ini akan diambil, apakah lingkup di rumah sakit umum, rumah sakit bersalin, atau rumah bersalin. Demikian

pula batas waktunya juga ditentukan. Kemudian bagaimana cara pengambilan sampelnya, apakah berdasarkan teknik random atau non random.

Tahap ketiga : Melakukan pengumpulan data, observasi atau pengukuran terhadap variabel dependen-independen dan variabel-variabel yang dikendalikan secara bersamaan (dalam waktu yang sama). Caranya, mengukur berat badan bayi yang baru dilahirkan, memeriksa Hb darah ibu, menanyakan umur, paritas dan variabel-variabel kendali yang lain.

Tahap keempat : Mengolah dan menganalisis data dengan cara membandingkan antara BBL dari ibu-ibu dengan Hb darah ibu. Dari analisis ini akan diperoleh bukti adanya hubungan antara anemia dengan BBL.

Kelebihan rancangan penelitian cross sectional :

- 1) mudah dilaksanakan
- 2) sederhana
- 3) ekonomis dalam hal waktu
- 4) hasilnya dapat diperoleh dengan cepat
- 5) dalam waktu yang bersamaan dapat dikumpulkan variabel yang banyak, baik variabel resiko maupun variabel efek.

Kekurangan rancangan penelitian cross sectional :

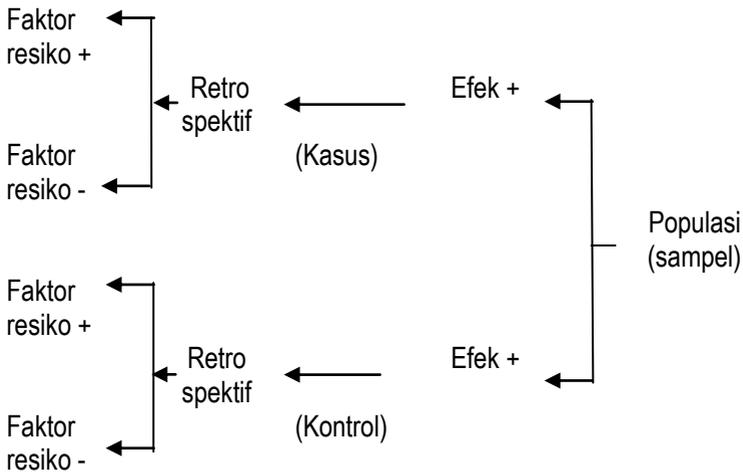
- 1) Diperlukan subyek penelitian yang besar
- 2) Tidak dapat menggambarkan perkembangan penyakit secara akurat.
- 3) Tidak valid untuk meramalkan suatu kecenderungan
- 4) Kesimpulan korelasi faktor resiko dengan faktor efek paling lemah bila dibandingkan dengan dua rancangan epidemiologi yang lain.

2) RANCANGAN PENELITIAN CASE CONTROL

Pada langkah awal survey ini terlebih dahulu dilihat efek atau *Outcome* atau *Case*-nya dan dikelompokkan menjadi kasus (+) dan kasus (-) kemudian ditelusuri ke belakang untuk melihat apakah ada faktor resikonya atau tidak untuk masing-masing kelompok kasus (+) dan kasus (-).

Penelitian *Case control* adalah suatu penelitian (survey) analitik yang menyangkut bagaimana faktor resiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan "*retrospective*". Dengan kata lain, efek (penyakit atau status

kesehatan) diidentifikasi pada saat ini, kemudian faktor resiko diidentifikasi adanya atau terjadinya pada waktu yang lalu. Rancangan penelitian *Case control* ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Tahap-tahap penelitian *Case control* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Identifikasi variabel-variabel penelitian (faktor resiko dan efek)
- 2) Menetapkan obyek penelitian (populasi dan sampel)
- 3) Identifikasi kasus
- 4) Pemilihan subyek sebagai kontrol
- 5) Melakukan pengukuran "retrospektif" (melihat ke belakang) untuk melihat faktor resiko.
- 6) Melakukan analisis dengan membandingkan proporsi antara variabel-variabel obyek penelitian dengan variabel-variabel kontrol.

Contoh sederhana: peneliti ingin membuktikan hubungan antara malnutrisi (kekurangan gizi) pada anak balita dengan perilaku pemberian makanan oleh ibu.

Tahap pertama : Mengidentifikasi variabel-variabel yang akan diteliti dan kedudukannya masing-masing.

- 1) Variabel dependen (efek) : malnutrisi
- 2) Variabel independen (resiko) : perilaku ibu dalam pemberian makanan

- 3) Variabel independen (resiko) yang lain : pendidikan ibu, pendapatan keluarga, jumlah anak, dan sebagainya.

Tahap kedua : Menetapkan obyek penelitian yaitu populasi dan sampelnya. Obyek penelitian disini adalah pasangan ibu dan anak balitanya. Namun demikian perlu dibatasi pasangan ibu dan balita dari daerah mana yang dianggap menjadi populasi dan sampel penelitian ini.

Tahap ketiga : Mengidentifikasi kasus, yaitu anak balita yang menderita malnutrisi. Yang dimaksud kasus disini adalah anak balita yang memenuhi kriteria malnutrisi yang telah ditetapkan. Misalnya berat per umurnya kurang dari 75% standar Havard. Kasus diambil dari populasi yang telah ditetapkan.

Tahap keempat : Pemilihan subyek sebagai kontrol, yaitu pasangan ibu dan anak balita mereka. Pemilihan kontrol hendaknya didasarkan kepada kesamaan karakteristik subyek pada kasus. Misalnya ciri-ciri masyarakatnya, sosial ekonominya, letak geografisnya, dan sebagainya. Pada kenyataannya memang sulit memilih kelompok kontrol yang mempunyai karakteristik yang sama dengan kelompok kasus. Oleh sebab itu sebagian besar ciri-ciri tersebut kiranya dapat dianggap mewakili.

Tahap kelima : Melakukan pengukuran secara *retrospektif*, yaitu dari kasus (anak balita yang malnutrisi) itu diukur atau ditanyakan kepada ibunya dengan menggunakan metode "*recall*" mengenai perilaku atau kebiasaan memberikan makanan kepada anaknya. Recall disini maksudnya menanyakan kepada ibu anak balita kasus tentang jenis-jenis makanan serta jumlahnya yang diberikan kepada anak balita selama periode tertentu. Biasanya menggunakan metode 24 jam (*24 hours recall*).

Tahap keenam : Melakukan pengolahan dan analisis data. Analisis data dilakukan dengan membandingkan proporsi perilaku ibu yang baik dan yang kurang baik dalam hal memberikan makanan kepada anaknya pada kelompok kasus, dengan proporsi perilaku ibu yang sama pada kelompok kontrol. Dari sini akan diperoleh bukti atau tidak adanya hubungan perilaku pemberian makanan dengan malnutrisi pada anak balita.

Kelebihan rancangan penelitian case control :

- 1) Adanya kesamaan ukuran waktu antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol.
- 2) Adanya pembatasan atau pengendalian faktor resiko sehingga hasil penelitian lebih tajam dibandingkan dengan hasil rancangan *cross sectional*.
- 3) Tidak menghadapi kendala etik seperti pada penelitian eksperimen atau cohort.
- 4) Tidak memerlukan waktu lama (lebih ekonomis).

Kekurangan rancangan penelitian case control :

- 1) Pengukuran variabel yang retrospektif, obyektifitas, dan reliabilitasnya kurang karena subyek penelitian harus mengingat kembali faktor-faktor resikonya.
- 2) Tidak dapat diketahui efek variabel luar karena secara teknis tidak dapat dikendalikan.
- 3) Kadang-kadang sulit memilih kontrol yang benar-benar sesuai dengan kelompok kasus karena banyaknya faktor resiko yang harus dikendalikan.

3) RANCANGAN PENELITIAN COHORT

Pada survei ini langkah awal yang dilihat adalah faktor resikonya (ada atau tidak) selanjutnya diikuti ke depan apakah muncul kasus, outcome, efek atau tidak.

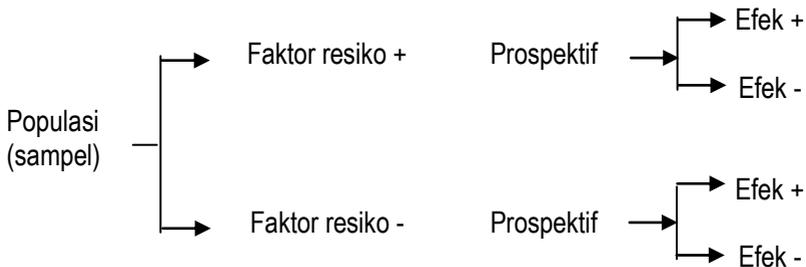
Penelitian kohort atau sering disebut penelitian prospektif adalah suatu penelitian survei (non eksperimen) yang paling baik dalam mengkaji hubungan antara faktor resiko dengan efek (penyakit). Seperti telah diuraikan sebelumnya penelitian kohort adalah suatu penelitian yang digunakan untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor resiko dengan efek melalui pendekatan *longitudinal* ke depan atau prospektif. Artinya, faktor risiko yang akan dipelajari diidentifikasi dulu, kemudian diikuti kedepan secara prospektif timbulnya efek, yaitu penyakit atau salah satu indikator status kesehatan.

Kesimpulan hasil penelitian ini akan membandingkan proporsi subyek yang menjadi sakit (efek positif) antara kelompok subyek yang diteliti

dengan faktor *resiko positif* dengan kelompok subyek yang diteliti dengan faktor *resiko negatif* (kelompok kontrol).

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian kohort antara lain sebagai berikut:

- 1) Identifikasi faktor-faktor rasio dan efek
- 2) Menetapkan subyek penelitian (menetapkan populasi dan sampel)
- 3) Pemilihan subyek dengan faktor resiko positif dari subyek dengan efek negatif.
- 4) Memilih subyek yang akan menjadi anggota kelompok kontrol
- 5) Mengobservasi perkembangan subyek sampai batas waktu yang ditentukan, selanjutnya mengidentifikasi timbul tidaknya efek pada kedua kelompok.
- 6) Menganalisis dengan membandingkan proporsi subyek yang mendapat efek positif dengan subyek yang mendapat efek negatif baik pada kelompok resiko positif maupun kelompok kontrol.



Contoh sederhana : penelitian ingin membuktikan adanya hubungan antara cancer (Ca) paru (efek) dengan merokok (resiko) dengan menggunakan pendekatan atau rancangan prospektif.

Tahap pertama : Mengidentifikasi faktor efek (variabel dependen) dan resiko (variabel independen) serta variabel-variabel pengendali (variabel kontrol).

- 1) Variabel dependen (efek) : Ca paru
- 2) Variabel independen (resiko) : merokok
- 3) Variabel pengendali : umur, pekerjaan, dan sebagainya.

Tahap kedua : Menetapkan subyek penelitian yaitu populasi dan sampelnya. Misalnya yang menjadi populasi adalah semua pria di suatu wilayah atau tempat tertentu, dengan umur antara 40 sampai dengan 50 tahun, baik yang merokok maupun yang tidak merokok.

Tahap ketiga : Mengidentifikasi subyek yang merokok (resiko positif) dari populasi tersebut, dan juga mengidentifikasi subyek yang tidak merokok (resiko negatif) sejumlah yang kurang lebih sama dengan kelompok merokok.

Tahap keempat : Mengobservasi perkembangan efek pada kelompok orang-orang yang merokok (resiko positif) dan kelompok orang-orang yang tidak merokok (kontrol) sampai pada waktu tertentu, misalnya selama 10 tahun ke depan, untuk mengetahui adanya perkembangan atau terjadinya Ca paru.

Tahap kelima : Melakukan pengolahan dan analisis data. Analisis data dilakukan dengan membandingkan proporsi orang-orang yang menderita Ca paru dengan proporsi orang-orang yang tidak menderita Ca paru, diantaranya kelompok perokok dan kelompok tidak merokok.

Beberapa keunggulan penelitian kohort :

- 1) Dapat mengatur komparabilitas antara dua kelompok (kelompok subyek dan kelompok kontrol) sejak awal penelitian.
- 2) Dapat secara langsung menetapkan besarnya angka risiko dari suatu waktu ke waktu yang lain.
- 3) Ada keseragaman observasi, baik terhadap faktor risiko maupun efek dari waktu ke waktu.

Keterbatasan penelitian kohort :

- 1) Memerlukan waktu yang cukup lama
- 2) Memerlukan sarana dan pengelolaan yang rumit
- 3) Kemungkinan adanya subyek penelitian yang *drop out* dan akan mengganggu hasil penelitian.
- 4) Karena faktor risiko yang ada pada subyek akan diamati sampai terjadinya efek (mungkin penyakit) maka hal ini berarti kurang atau tidak etis.

7.1.2 RANCANGAN PENELITIAN EKSPERIMENTAL

1. PENDAHULUAN

Penelitian ekaperimen atau percobaan (*experiment research*) adalah kegiatan percobaan (*experiment*), yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Ciri khusus dari penelitian eksperimen adalah adanya percobaan atau *trial*. Percobaan itu berupa perlakuan atau intervensi terhadap suatu variable. Dari perlakuan tersebut diharapkan terjadi perubahan atau pengaruh terhadap variabel yang lain.

Semula penelitian percobaan ini hanya dilakukan pada bidang “*science*” atau sains (ilmu pengetahuan eksakta) saja, tetapi lambat laun berkembang, sehingga sampai saat ini penelitian eksperimen juga dilakukan pada penelitian bidang ilmu-ilmu sosial, ilmu pendidikan, dan ilmu kesehatan.

Tujuan utama penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau mengenakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian hasil (akibat) dari intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak dikenakan perlakuan (kelompok kontrol).

Berdasarkan atas proses bagaimana variabel diamati, *research design* dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu eksperimental dan non eksperimental. Penelitian eksperimental adalah penelitian yang observasinya dilakukan terhadap efek dari manipulasi peneliti terhadap sejumlah ciri subyek penelitian. Sedangkan penelitian non eksperimental adalah penelitian yang observasinya dilakukan terhadap sejumlah ciri (variabel) subyek menurut keadaan apa adanya, tanpa ada manipulasi atau intervensi peneliti.

Istilah manipulasi atau intervensi yang dimaksud adalah setiap tindakan terhadap subyek penelitian yang dengan tindakan tersebut menimbulkan efek dan efek inilah yang kemudian dipelajari. Misalnya bagaimana efek sedativ suatu obat “X” dibandingkan obat lainnya.

Pembagian Variabel Dalam Rancangan Eksperimental

Dalam rancangan penelitian eksperimental, variabel penelitian dapat dikelompokkan dalam:

1. Variabel dependen (tercoba, efek, criterion) : yaitu variabel yang dipelajari perubahan *performance*-nya (efek) akibat perlakuan pada variabel lain.
2. Variabel eksperimental (perlakuan) yaitu : variabel yang dimanipulasi *performance*-nya untuk dipelajari efeknya pada variable tercoba.
3. Variabel non eksperimental (variabel luar) yaitu : tiap variabel yang diketahui atau secara teoritis mempunyai pengaruh terhadap variabel tercoba, tetapi yang tidak diinginkan pengaruhnya. Dikenal 2 macam variabel non eksperimental, yaitu :
 - 1) Variabel terkendali : variabel luar yang dapat dikendalikan pengaruhnya oleh peneliti.
 - 2) Variabel tak terkendali : variabel yang pengaruhnya tidak dapat dikendalikan.

Pengendalian terhadap variabel non eksperimental dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu:

1. dengan rancangan penelitian
2. dengan analisis statistik

Pengendalian dengan rancangan penelitian adalah pengendalian yang diupayakan dengan menyamakan kondisi variabel tersebut pada subyek-subyek perlakuan dengan subyek-subyek control. Cara ini dapat dilakukan dengan berbagai alternatif, yaitu:

1. Pembatasan subyek
Individu yang dijadikan penelitian harus memenuhi persyaratan tertentu, yaitu yang berkaitan dengan kondisi variabel non eksperimental yang akan dikendalikan. Misalnya : penyeragaman kelompok umur dll.
2. Randomisasi subyek
Bila cara pembatasan subyek sulit ditempuh karena subyek yang tersedia sedikit atau variabel non eksperimental banyak, maka cara randomisasi bisa dipilih, yaitu membagi kelompok penelitian secara random (*random assignment*). Dengan demikian secara teoritik variabilitas nilai variabel non eksperimental terbagi secara berimbang.
3. Matching

Yaitu upaya penyamaan atau penyeimbangan kondisi subyek kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol untuk beberapa variabel yang akan dikendalikan pengaruhnya. Cara matching ini kurang kuat dibanding random, hanya saja jika subyeknya manusia maka random murni sulit untuk dilakukan.

4. Rancangan Sama Subyek

Yaitu rancangan yang menggunakan subyek-subyek perlakuan sekaligus subyek-subyek control. Rancangan ini bermanfaat untuk mengendalikan variable non eksperimental yang berasal dari subyek penelitian sendiri.

Pengendalian variabel luar dengan analisis statistik dilakukan bila ada kesulitan teknik dalam pengendalian variable non eksperimental secara rancangan penelitian. Dalam hal ini variabel non eksperimental tersebut dijadikan sebagai variabel pra eksperimental. Pada variabel ini dilakukan pengukuran yang selanjutnya dikendalikan dengan model statistik seperti Anakova, korelasi parsial dan lain-lain.

2.LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN EKSPERIMEN

Agar diperoleh hasil yang optimal, penelitian eksperimen biasanya menempuh langkah-langkah antara lain sebagai berikut :

- 1) Melakukan tinjauan literatur, terutama yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.
- 2) Mengidentifikasi dan membatasi masalah penelitian
- 3) Merumuskan hipotesis-hipotesis penelitian
- 4) Menyusun rencana eksperimen, yang biasanya mencakup :
 - (1) Menentukan variabel bebas dan variabel terikat (independent and dependen variables)
 - (2) Memilih desain eksperimen yang akan digunakan
 - (3) Menentukan sampel
 - (4) Menyusun alat eksperimen dan alat ukur
 - (5) Menyusun outline prosedur pengumpulan data
 - (6) Menyusun hipotesis statistik
- 5) Melakukan pengumpulan data tahap pertama (pretest)
- 6) Melakukan eksperimen
- 7) Mengumpulkan data tahap kedua (postest)

- 8) Mengolah dan menganalisis data
- 9) Menyusun laporan

Pada umumnya penelitian eksperimen ini hanya menggunakan sampel yang relatif kecil, bila dibandingkan dengan besarnya populasi. Oleh karena itu, hasil penelitian eksperimen ini diolah dan dianalisis dengan uji statistik yang cermat, sehingga dapat dilakukan generalisasi yang memadai.

3. KELOMPOK KONTROL

Dalam penelitian eksperimen sering digunakan kontrol. Yang dimaksud kontrol dalam hal ini ialah suatu kelompok atau individu yang tidak dikenai perlakuan atau percobaan. Kontrol di dalam penelitian eksperimen ini sangat penting untuk melihat perbedaan perubahan variabel terpengaruh antara kelompok yang dikenai perlakuan dengan yang tidak dikenai perlakuan (kontrol).

Faktor-faktor yang dikontrol dalam eksperimen ini meliputi :

1. Sasaran atau obyek yang diteliti (diamati)
2. Peneliti atau orang yang melakukan percobaan
3. Variabel bebas (*dependen variable*), yaitu kondisi munculnya variabel terikat.
4. Variabel terikat (*independen variable*), yaitu variabel yang akan terpengaruh/ berubah setelah dikenakan perlakuan atau percobaan.
5. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
6. Populasi dan sampel
7. Skor rata-rata (*mean*) hasil test.

Dalam penelitian eksperimen, kontrol mempunyai peranan yang sangat penting, antara lain sebagai berikut :

- a. Untuk mencegah munculnya faktor-faktor yang sebenarnya tidak diharapkan terpengaruh terhadap variabel terikat. Untuk membedakan berbagai variabel yang tidak diperlukan dari variabel yang diperlukan.
- b. Untuk menggambarkan secara kuantitatif hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, dan sejauh mana tingkat hubungan antara kedua variabel tersebut.

4. VALIDITAS HASIL PENELITIAN EKSPERIMEN

Dalam penelitian eksperimen, terutama eksperimen semu (Quasi experiment) selalu dipertanyakan mengenai validitasnya, baik validitas internal maupun validitas eksternal.

1) Validitas Internal

Validitas internal berhubungan dengan ketepatan mengidentifikasi perubahan variabel-variabel keluaran (hasil eksperimen) tersebut, hanya sebagai akibat dari adanya perlakuan (eksperimen). Dengan kata lain, seberapa jauh hasil atau perubahan yang terjadi pada variabel terikat tersebut sebagai pengaruh atau akibat dari adanya perlakuan atau eksperimen (terutama eksperimen semu) banyak faktor yang mempengaruhi terhadap internal validitas ini. Faktor-faktor yang mempengaruhi validitas tersebut dapat disebut sebagai ancaman-ancaman validitas internal, adalah sebagai berikut :

a. Sejarah (*history*)

Peristiwa yang terjadi pada waktu yang lalu kadang-kadang dapat berpengaruh terhadap variabel keluaran (variabel terikat). Oleh karena itu terjadinya perubahan variabel terikat, kemungkinan bukan sepenuhnya disebabkan karena perlakuan atau eksperimen, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor sejarah atau pengalaman subyek penelitian terhadap masalah yang dicobakan, atau masalah-masalah lain yang berhubungan dengan eksperimen tersebut.

b. Kematangan (*maturitas*)

Manusia, binatang, atau benda-benda lainnya sebagai subyek penelitian selalu mengalami perubahan. Pada manusia perubahan berkaitan dengan proses kematangan atau maturitas, baik secara biologis maupun psikologis. Dengan bertambahnya kematangan pada subyek ini akan berpengaruh terhadap variabel terikat. Dengan demikian, maka perubahan yang terjadi pada variabel terikat bukan saja karena adanya eksperimen, tetapi juga disebabkan karena proses kematangan pada subyek yang mendapatkan perlakuan atau eksperimen.

c. Seleksi (*selection*)

Dalam memilih anggota kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bisa terjadi perbedaan ciri-ciri atau sifat-sifat anggota kelompok satu dengan kelompok lainnya. Misalnya anggota-anggota kelompok eksperimen lebih tinggi pendidikannya dibandingkan dengan anggota-

anggota kelompok kontrol sehingga sebelum diadakan perlakuan sudah terjadi pengaruh yang berbeda terhadap kedua kelompok tersebut. Setelah adanya perlakuan pada kedua kelompok eksperimen, maka besarnya perubahan variabel terikat yang terjadi mendapat gangguan dari variabel pendidikan tersebut. Dengan kata lain, perubahan yang terjadi pada variabel terikat bukan saja karena pengaruh perlakuan, tetapi juga karena pengaruh pendidikan.

d. Prosedur (*testing*)

Pengalaman pada pretes dapat mempengaruhi hasil postes, karena kemungkinan para subyek penelitian dapat mengingat kembali jawaban-jawaban yang salah pada waktu pretes, dan kemudian pada waktu postes subyek tersebut dapat memperbaiki jawabannya. Oleh sebab itu perubahan variabel terikat tersebut bukan karena hasil eksperimen saja, tetapi juga karena pengaruh dari pretes.

e. Instrumen (*Instrumentation*)

Alat ukur atau alat pengumpul data (instrumen) pada pretes biasanya digunakan lagi pada postes. Hal ini sudah tentu akan berpengaruh terhadap hasil postes tersebut. Dengan perkataan lain, perubahan yang terjadi pada variabel terikat, bukan disebabkan oleh perlakuan atau eksperimen saja, tetapi juga karena pengaruh instrumen juga.

f. Mortalitas (*Mortality*)

Pada proses dilakukan eksperimen, atau pada waktu antara pretes dan postes sering terjadi subyek yang "drop out" baik karena pindah, sakit ataupun meninggal dunia. Hal ini juga akan berpengaruh terhadap hasil eksperimen.

g. Regresi ke arah nilai rata-rata (*Regression Toward The Mean*)

Ancaman ini terjadi karena adanya nilai-nilai ekstrem tinggi maupun ekstrem rendah dari hasil pretes (pengukuran pertama), cenderung untuk tidak ekstrem lagi pada pengukuran yang kedua (postes), namun biasanya mendekati nilai rata-rata. Perubahan yang terjadi pada variabel terikat tersebut adalah bukan perubahan yang sebenarnya, tetapi merupakan perubahan semu. Oleh sebab itu regresi ke arah nilai rata-rata ini juga disebut regresi semu (*regression artifact*). Untuk mempertinggi validitas internal dari hasil penelitian eksperimen ini, maka faktor-faktor tersebut harus dikontrol.

2) Validitas Eksternal

Validitas eksternal ini berkaitan dengan kemungkinan generalisasi dari hasil eksperimen tersebut. Hal ini berarti, apakah hasil eksperimen tersebut terjadi pula, apabila eksperimen yang sama dilakukan pada populasi lain. Dengan kata lain, seberapa jauhkah representatif penemuan-penemuan penelitian ini, dan seberapa jauh hasil-hasil penelitian tersebut dapat digeneralisasikan kepada subyek-subyek atau kondisi-kondisi yang semacam? untuk mengontrol validitas eksternal ini perlu dilakukan pengujian-pengujian terhadap faktor-faktor berikut :

1. *Efek seleksi berbagai "bias"*

Karakteristik anggota kelompok atau sampel eksperimen menentukan sekali terhadap generalisasi yang diperoleh. Kekeliruan dalam memilih anggota sampel dapat mengganggu hasil eksperimen. Oleh sebab itu, agar sampel yang diambil dapat representatif terhadap populasi perlu dilakukan identifikasi dan kontrol yang tepat.

2. *Efek pelaksanaan pretes*

Pretes dapat mempengaruhi variabel eksperimen, sedang pretes hanya dilakukan terhadap sampel. Oleh karena itu generalisasi yang diperoleh dari pelaksanaan eksperimen terhadap sampel kemungkinan tidak dapat berlaku untuk seluruh populasi, sebab hanya anggota sampel yang mengalami pretes. Untuk menghindari akibat dari pelaksanaan pretes yang dapat mempengaruhi generalisasi, perlu dilakukan kontrol yang cermat dalam pelaksanaan pretes, sehingga tidak mempunyai pengaruh terhadap perlakuan yang menjadi dasar membuat generalisasi.

3. *Efek prosedur eksperimen*

Eksperimen yang dilakukan terhadap anggota-anggota sampel yang menyadari bahwa dirinya sedang dicoba atau dieksperimen, menyebabkan generalisasi yang diperoleh tidak berlaku bagi populasi karena adanya perbedaan pengalaman antara anggota sampel dengan anggota populasi. Oleh sebab itu perlu dilakukan kontrol terhadap pengaruh prosedur eksperimen tersebut.

4. *Gangguan penanganan perlakuan berganda.*

Jika subyek pada kelompok eksperimen dipaparkan terhadap perlakuan dua kali atau lebih secara berturut-turut, maka perlakuan yang terdahulu mempunyai efek terhadap yang berikutnya. Hal ini menyebabkan perlakuan terakhir yang muncul dipengaruhi oleh

perlakuan sebelumnya. Jadi generalisasi yang diperoleh hanya berlaku bagi subyek yang mempunyai pengalaman dengan pelaksanaan dan pemunculan perlakuan ganda secara berturut-turut.

5. DESAIN (RANCANGAN) PENELITIAN EKSPERIMEN

Menurut Campbell dan Stanley Rancangan penelitian eksperimen dikelompokkan menjadi 3, yakni :

1. Rancangan Pra-eksperimental (*pre-experiment designs*) syaratnya ada perlakuan dan tidak ada kelompok kontrol ataupun randomisasi (*randomization*), yang berarti pengelompokan anggota sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dilakukan dengan random atau acak.
2. Rancangan Eksperimental murni/ (*true experiment designs*) syaratnya ada perlakuan dan ada kelompok kontrol namun tidak dilakukan randomisasi
3. Rancangan Eksperimental semu (*quasi experiment designs*) syaratnya ada perlakuan, ada kelompok kontrol dan randomisasi).

Dalam penelitian eksperimen sering digunakan simbol atau lambang-lambang sebagai berikut :

- R = Randomisasi (*randomizations*)
- O 1 (T1) = Pengukuran pertama (*pretes*)
- X = Perlakuan atau eksperimen
- O 2 (T2) = Pengukuran kedua (*postes*)

1) BENTUK-BENTUK PRA-EKSPERIMEN

1. Postes Only Design

Dalam rancangan ini perlakuan atau intervensi telah dilakukan (X), kemudian dilakukan pengukuran (observasi) atau postes (O2). Selama tidak ada kelompok kontrol, hasil O2 tidak mungkin dibandingkan dengan yang lain. Rancangan ini sering juga disebut "*The one shot case study*". Hasil observasi ini (O2) hanya memberikan informasi yang bersifat deskriptif. Rancangan tersebut dapat digambarkan:

Eksperimen	Postes
X	O2

Dalam rancangan ini sama sekali tidak ada kontrol dan tidak ada internal validitas. Sifatnya yang cepat dan mudah menyebabkan rancangan ini sering digunakan untuk meneliti suatu program yang inovatif, misalnya dalam bidang pendidikan kesehatan. Disamping itu rancangan ini tidak mempunyai dasar untuk melakukan komparasi atau perbandingan. Oleh sebab itu kesimpulan yang diperoleh dapat menyesatkan.

Namun demikian rancangan ini mempunyai keuntungan, antara lain dapat digunakan untuk menjajagi masalah-masalah yang diteliti atau mengembangkan gagasan-gagasan atau metode-metode atau alat-alat tertentu.

2. Rancangan " One group pretest-postest)

Rancangan ini juga tidak ada kelompok pembanding (kontrol), tetapi paling tidak sudah dilakukan observasi pertama (pretes) yang memungkinkan peneliti dapat menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (program). Bentuk rancangan ini adalah sebagai berikut :

Pretes	Perlakuan	Postes
01	X	02

Kelemahan dari rancangan ini antara lain tidak ada jaminan bahwa perubahan yang terjadi pada variabel dependen karena intervensi atau perlakuan. Tetapi perlu dicatat bahwa rancangan ini tidak terhindar dari berbagai macam (kelemahan) terhadap validitas, misalnya sejarah, testing, maturasi, dan instrument.

3. Perbandingan kelompok statis (static group comparison)

Rancangan ini seperti rancangan pertama, hanya bedanya menambahkan kelompok kontrol atau kelompok pembanding. Kelompok eksperimen menerima perlakuan (X) yang diikuti dengan pengukuran kedua atau observasi (02). Hasil observasi ini kemudian dikontrol atau dibandingkan dengan hasil observasi pada kelompok kontrol, yang tidak

menerima program atau intervensi. Rancangan ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:

	Perlakuan	Postes
Kelompok eksperimen	X	02
Kelompok kontrol		02

Dengan rancangan ini, beberapa faktor pengganggu seperti *history*, *maturation*, *testing dan instrumentation*, dapat dikontrol walaupun tidak dapat diperhitungkan efeknya.

2) BENTUK-BENTUK EKSPERIMEN SUNGGUHAN

1. Rancangan Pretes-Postes dengan Kelompok Kontrol (*Pretest-Postest with Control Group*)

Dalam rancangan ini dilakukan randomisasi, artinya pengelompokan anggota-anggota kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dilakukan berdasarkan acak atau random. Kemudian dilakukan pretes (01) pada kedua kelompok tersebut, dan diikuti intervensi (X) pada kelompok eksperimen. Setelah beberapa waktu dilakukan postes (02) pada kedua kelompok tersebut. Bentuk rancangan ini sebagai berikut:

	Pretes	Perlakuan	Postes
R (kel. Eksperimen)	01	X	02
R (kel. Kontrol)	01		02

Dengan randomisasi ®, maka kedua kelompok mempunyai sifat yang sama sebelum dilakukan intervensi (perlakuan). Karena kedua kelompok sama pada awalnya, maka perbedaan hasil postes (02) pada kedua kelompok tersebut dapat disebut sebagai pengaruh dari intervensi atau perlakuan. Rancangan ini adalah salah satu rancangan yang terkuat didalam mengontrol ancaman-ancaman terhadap validitas.

Tetapi rancangan ini sulit dilaksanakan di lapangan karena biasanya sulit atau tidak mungkin melakukan randomisasi. Disamping itu, dari segi etika atau aspek lain, sering tidak mungkin melakukan intervensi pada kelompok yang satu dan tidak melakukan intervensi pada kelompok yang lain.

Rancangan ini dapat diperluas, dengan melibatkan lebih dari satu variabel bebas. Dengan kata lain, perlakuan dilakukan pada lebih pada satu kelompok, dengan bentuk perlakuan yang berbeda. Bentuk rancangan ini sebagai berikut:

	Pretes	Perlakuan	Postes
R (kel. Eksperimen a)	01	X (a)	02
R (kel. Eksperimen b)	01	X (b)	02
R (kel. Kontrol)	01		02

Pada rancangan ini, kesimpulan-kesimpulan mengenai efek perbedaan antara program (intervensi) satu dengan lainnya dapat dicapai tanpa menggunakan kelompok kontrol.

2. Rancangan “Randomized Salomon Four Group”

Rancangan ini dapat mengatasi kelemahan eksternal validitas yang ada pada rancangan *randomized control group pretes-postes*. Apabila pretes mungkin mempengaruhi subyek sehingga mereka menjadi lebih sensitif terhadap perlakuan (X) dan mereka bereaksi secara berbeda dari subyek yang tidak mengalami pretes, maka eksternal validitas terganggu, dan kita tidak dapat membuat generalisasi dari penelitian itu untuk populasi. Demikian pula kalau ada interaksi antara pretes dengan perlakuan (X). Rancangan Salomon ini dapat mengatasi masalah ini dengan menambah kelompok ke-3 (dengan perlakuan, tanpa pretes), dan ke-4 (tanpa perlakuan, tanpa pretes). Bentuk rancangan ini adalah sebagai berikut:

	Pretes	Perlakuan	Postes
R (kel. Eksperimen)	01	X	02
R (kel. Kontrol)	01		02
R (kel. Kontrol)		X	02
R (kel. Kontrol)			02

3. Rancangan Postes dengan Kelompok Kontrol (Postes Only Control Group Design).

Rancangan ini juga merupakan eksperimen sungguhan dan hampir sama dengan rancangan yang telah dibicarakan di depan, hanya bedanya tidak dilakukan pretes. Karena kasus-kasus telah dirandomisasi baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, kelompok-kelompok

tersebut dianggap sama sebelum dilakukan perlakuan. Bentuk rancangan ini adalah sebagai berikut:

	Perlakuan	Postes
R. Kelompok eksperimen	X	02
R. Kelompok kontrol		02

Dengan rancangan ini, memungkinkan peneliti pengukur pengaruh perlakuan (intervensi) pada kelompok eksperimen dengan cara membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok kontrol. Tetapi rancangan ini tidak memungkinkan peneliti untuk menentukan sejauh mana atau seberapa besar perubahan itu terjadi, sebab pretes tidak dilakukan untuk menentukan data awal.

3) BENTUK-BENTUK EKSPERIMEN SEMU

Seperti telah disebutkan di depan, penelitian lapangan sulit untuk melakukan randomisasi. Oleh sebab itu penelitian lapangan pada umumnya tidak menggunakan rancangan eksperimen sungguhan. Untuk penelitian lapangan biasanya menggunakan rancangan eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain ini tidak mempunyai pembatasan yang ketat terhadap randomisasi, dan pada saat yang sama dapat mengontrol ancaman-ancaman validitas. Disebut eksperimen semu karena eksperimen ini belum atau tidak memiliki ciri-ciri rancangan eksperimen yang sebenarnya, karena variabel-variabel yang seharusnya dikontrol atau dimanipulasi. Oleh sebab itu validitas penelitian menjadi kurang cukup untuk disebut sebagai eksperimen yang sebenarnya. Rancangan-rancangan yang tergolong ke dalam kelompok ini antara lain sebagai berikut :

1. Rancangan Rangkaian Waktu (*Time Series Design*)

Rancangan ini seperti rancangan pretes-postes, kecuali mempunyai keuntungan dengan melakukan observasi (pengukuran yang berulang-ulang), sebelum dan sesudah perlakuan. Bentuk rancangan ini adalah sebagai berikut:

Pretes	Perlakuan	Postes
01 02 03 04	X	05 06 07 08

Dengan menggunakan serangkaian observasi (tes), dapat memungkinkan validitasnya lebih tinggi. Karena pada rancangan pretes-postes, kemungkinan hasil O2 dipengaruhi oleh factor lain diluar perlakuan sangat besar, sedangkan pada rancangan ini oleh karena observasi dilakukan lebih dari satu kali (baik sebelum maupun sesudah perlakuan), maka pengaruh factor luar tersebut dapat dikurangi.

2. Rancangan Rangkaian Waktu Dengan Kelompok Pembanding (*Control Time Series Design*)

Pada dasarnya rancangan ini adalah rancangan rangkaian waktu, hanya dengan menggunakan kelompok pembanding (kontrol). Rancangan ini lebih memungkinkan adanya kontrol terhadap validitas internal, sehingga keuntungan dari rancangan ini lebih menjamin adanya validitas internal yang tinggi. Bentuk rancangan tersebut adalah:

	Pretes	Perlakuan	Postes
R (kel. Eksperimen)	01 02 03 04	X	05 06 07 08
R (kel. Kontrol)	01 02 03 04	X	05 06 07 08

3. Rancangan "*Non-Equivalent Control Group*"

Dalam penelitian lapangan, biasanya lebih dimungkinkan untuk membandingkan hasil intervensi program kesehatan di suatu kontrol yang serupa, tetapi tidak perlu kelompok yang benar-benar sama. Misalnya, kita akan melakukan studi tentang pengaruh pelatihan kader terhadap cakupan posyandu. Kelompok kader yang akan diberikan pelatihan, tidak mungkin sama betul dengan kelompok kader yang tidak akan diberi pelatihan (kelompok kontrol). Bentuk rancangan tersebut adalah:

	Postes	Perlakuan	Pretes
Kelompok Eksperimen	01	X	02
Kelompok Kontrol	01		02

Rancangan *non equivalent control group* ini sangat baik digunakan untuk evaluasi program pendidikan kesehatan atau pelatihan-pelatihan lainnya. Disamping itu rancangan ini juga baik untuk membandingkan hasil intervensi program kesehatan disuatu kecamatan atau desa, dengan

Kecamatan atau Desa lainnya. Dalam rancangan ini, pengelompokan anggota sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dilakukan secara random atau acak. Oleh sebab itu rancangan ini sering disebut juga “*Non Randomized Control Group Pretest-Postes Design*”.

4. Rancangan “*Separate Sample Pretest-Postes*”

Rancangan ini sering digunakan dalam penelitian-penelitian kesehatan dan keluarga berencana. Pengukuran pertama (pretes) dilakukan terhadap sampel yang dipilih secara acak dari populasi tertentu. Kemudian dilakukan intervensi atau program pada seluruh populasi tersebut. Selanjutnya dilakukan pengukuran kedua (postes) pada kelompok sampel lain, yang juga dipilih secara acak (random) dari populasi yang sama. Rancangan ini sangat baik untuk menghindari pengaruh atau efek dari “tes”, meskipun tidak dapat mengontrol “sejarah”, “maturitas” dan “instrumen”. Bentuk rancangan tersebut adalah:

	Pretes	Perlakuan	Postes
R (kel. Eksperimen)	02	X	
R (kel. Kontrol)		X	02

6. APLIKASI PENELITIAN EKSPERIMEN DALAM KESEHATAN

Secara garis besar penerapan metode penelitian eksperimen di bidang kesehatan ini ada dua bentuk, yaitu: penelitian intervensi dan penelitian klinik atau lebih dikenal dengan “*clinical trial*”. Penelitian intervensi akan diuraikan dalam bab ini, sedangkan *clinical trial* akan diuraikan pada bab lain.

Penelitian Intervensi

Lain halnya dengan penelitian klinik yang digunakan di kalangan klinik medis, penelitian intervensi ini digunakan dalam bidang kesehatan masyarakat (*public health*). Dengan kata lain, penelitian intervensi adalah penelitian eksperimental yang dikenakan pada masyarakat sebagai kesatuan himpunan subyek. Peneliti melakukan manipulasi atau memberikan perlakuan bukan dengan pendekatan subyek secara individual

seperti pada penelitian klinik, melainkan dengan pendekatan kelompok. Perlakuan diberikan dalam wujud paket yang dikenakan pada subyek secara kolektif dalam komunitas. Efek perlakuan diamati dengan menggunakan satuan analisis individual maupun kelompok.

Nama lain penelitian intervensi ini adalah penelitian operasional (*operational research*). Disebut penelitian operasional karena penelitian ini dilakukan sekaligus untuk memperbaiki suatu sistem atau program yang sedang berjalan. Beberapa peneliti menamakan penelitian ini sebagai "*action research*" atau penelitian tindakan, karena penelitian dilakukan dengan melakukan tindakan, yakni intervensi atau manipulasi salah satu variabel.

Pada dasarnya ada 2 tipe penelitian intervensi ini, yakni intervensi di bidang preventif dan penelitian intervensi di bidang kuratif.

1. Penelitian Intervensi Preventif

Penelitian ini mencoba mempelajari hubungan faktor-faktor resiko dengan kejadian suatu penyakit dengan memberikan perlakuan atau manipulasi terhadap faktor resiko tersebut pada subyek. Walau efek perlakuan yang diberikan secara kolektif pada individu dalam masyarakat tersebut dapat diamati dengan pendekatan individual, tetapi pengamatan tersebut lebih sering dilakukan dengan pendekatan kelompok. Contoh: perlakuan atau intervensi berupa penyuluhan imunisasi untuk ibu-ibu di suatu komunitas, efeknya akan dilihat dengan meningkatnya cakupan imunisasi anak balita, perlakuan yang berupa "PSN" (Pemberantasan Sarang Nyamuk) di suatu desa, efeknya akan dilihat dengan menurunnya kasus demam berdarah di desa tersebut.

2. Penelitian Intervensi Kuratif

Penelitian eksperimental/ intervensi ini mencoba memberikan perlakuan terhadap perkembangan suatu penyakit. Dengan kata lain, penelitian ini akan mengungkapkan apakah riwayat alamiah suatu penyakit dapat dimanipulasi atau diintervensi secara spesifik. Perlakuan dalam tipe penelitian ini adalah berupa pemberian panatalaksanaan tindakan kuratif kepada masyarakat untuk menanggulangi penyakit endemik masyarakat. Perlakuan bisa berupa penyuluhan kepada masyarakat dalam menghadapi

(menanggulangi) penyakit dan dapat dalam bentuk pengobatan masal. Contoh : penyuluhan untuk berobat secara teratur ke klinik TBC paru dalam rangka untuk menurunkan prevalensi penderita TBC paru.

7.2. POPULASI

7.2.1 Pengertian Populasi

Populasi adalah kumpulan semua elemen atau individu atau keseluruhan dari suatu variabel yang menyangkut masalah yang diteliti. Variabel tersebut bisa berupa orang, kejadian, perilaku, atau sesuatu lain yang akan dilakukan penelitian.

Populasi adalah keseluruhan dari suatu variabel yang menyangkut masalah yang diteliti. Variabel tersebut bisa berupa orang, kejadian, perilaku, atau sesuatu lain yang akan dilakukan penelitian.

Populasi adalah jumlah total dari seluruh unit atau elemen dimana penyelidik tertarik. Populasi adalah seluruh unit-unit yang darinya sampel dipilih. Populasi dapat berupa organisme, orang atau sekelompok orang, masyarakat, organisasi, benda, obyek, peristiwa, atau laporan yang semuanya memiliki ciri dan harus didefinisikan secara spesifik dan tidak secara mendua.

Ada tiga syarat penulisan populasi yaitu *content* (siapa/ apa yang diteliti), *extent* (tempat/nya dimana) dan *time* (kapan populasi itu ditetapkan sebagai subyek penelitian), misal: populasinya adalah semua balita kurang gizi di kecamatan Gubeng kota Surabaya bulan April 2010.

Pada sebagian besar penelitian, terutama yang menggunakan populasi manusia, tidak semua orang bisa diteliti. Hal ini bisa disebabkan oleh karena populasinya terlalu besar sehingga sangat tidak mungkin untuk meneliti semua orang karena keterbatasan waktu, biaya dan kendala-kendala lainnya atau karena populasinya tidak bisa didefinisikan secara spesifik berdasarkan ruang dan waktu. Dalam keadaan seperti itu hanya sebagian dari populasi yaitu sebuah sampel yang akan diteliti dan hasilnya

diberlakukan hasil penelitian pada sampel terhadap seluruh populasi inilah yang menuntut penggunaan prosedur pengambilan sampel yang tepat. Sampel yang berbeda, yang diambil dari populasi yang sama akan memberikan hasil yang berbeda jika elemen populasinya tidak identik.

Oleh karenanya didalam mendapatkan informasi yang akurat dari suatu masalah penelitian perlu ditentukan populasi yang akan digunakan untuk melakukan generalisasi dari sebuah sampel yang dipilih. Sehingga dapat dikatakan bahwa pemilihan sampel haruslah serepresentatif mungkin agar dapat mewakili populasinya.

7.2.2 Pembagian populasi

Populasi adalah sekelompok subyek atau data dengan karakteristik tertentu. Populasi dapat dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Populasi target (target population)=populasi tak terbatas (*infinite population*) yang ditentukan oleh karakteristik klinis dan demografis, misalnya pasien morbili berumur dibawah 2 tahun.
2. Populais terjangkau (accessible population, source population)=populasi terbatas (*finite population*)adalah bagian populasi target yang dibatasi oleh tempat dan waktu, misalnya pasien morbili dengan ensefalopati yang berusia kurang dari 2 tahun, yang berobat ke RSUD Dr Soetomo Surabaya selama tahun 2009-2010. Tentunya peneliti mempunyai harapan, agar hasil penelitiannya dapat diterapkan pada pasien lainnya yang mempunyai ciri-ciri klinis dan demografis yang sama dengan pasien yang berobat di RSUD Dr Soetomo Surabaya. Dalam praktek, populasi yang dimaksud biasanya adalah populasi terjangkau, dan ini harus dinyatakan secara eksplisit pada usulan penelitian.

Contoh:

- a. Populasi terjangkau penelitian ini adalah pasien meningitis serosa yang dirawat di bagian IKA RSUD Dr Soetomo Surabaya antara tahun 2009-2010.
- b. Populasi terjangkau penelitian ini adalah semua bayi perempuan yang lahir di kelurahan X selama tahun 2010.

7.2.3 Kriteria Inklusi Dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian pada populasi target dan populasi terjangkau. Peneliti harus berhati-hati agar kriteria tersebut relevan dengan masalah penelitian. Sering terdapat kendala untuk memperoleh kriteria yang sesuai dengan masalah penelitian tersebut, biasanya masalah logistik. Dalam hal ini pertimbangan ilmiah sebagian harus dikorbankan karena alasan praktis. Sepanjang hal ini dipahami dan disebutkan dalam usulan penelitian tawar menawar antara yang ideal dan yang mampu laksana dibenarkan.

2. Kriteria eksklusi

Sebagian subyek yang memenuhi kriteria inklusi harus dikeluarkan dari studi karena berbagai sebab, antara lain:

- 1) Terdapat keadaanm atau penyakit lain yang mengganggu pengukuran maupun interpretasi. Misalnya, dalam studi kasus kontrol yang mencari hubungan suatu faktor risiko dengan kejadian penyakit jantung bawaan, pasien dengan kelainan kromosom tertentu yang mempunyai prevalens penyakit jantung bawaan tinggi tidak boleh disertakan dalam kelompok kasus.
- 2) Terdapat keadaan yang mengganggu kemampulaksanaan, seperti pasien yang tidak mempunyai tempat tinggal tetap sehingga sulit ditindaklanjuti.
- 3) Hambatan etis
- 4) Subyek menolak berpartisipasi.

7.3. SAMPEL

Sampel adalah sebagian dari populasi/ kumpulan unit sampling (suatu obyek yang akan dilakukan suatu pengukuran atau pengamatan) yang ditarik dari kerangka atau beberapa kerangka (daftar unit sampling), yang dapat dijadikan sebagai basis untuk pengumpulan informasi, basis

untuk mempelajari parameter populasi yang *unknown*, dan sebagai basis generalisasi atau inferensi. Alasan menentukan sampel adalah karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya.

Prinsip bahwa setiap individu dalam kerangka sampel memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel merupakan dasar berpijak dalam representativitas sampel. Prinsip ini dikenal sebagai probabilitas yang sama untuk terpilih atau *Equal Probability of Selection Method* (EPSEM).

Representativitas sampel ditentukan oleh beberapa hal, yaitu:

1. Homogenitas populasi
2. Jumlah sampel yang dipilih
3. Banyaknya karakteristik subyek yang akan dipelajari
4. Adekuatitas teknik pemilihan sampel

Homogenitas populasi menentukan representatif tidaknya sampel yang akan diambil. Makin homogen populasi dimana sampel tersebut diambil makin representatif sampel tersebut. Demikian pula dengan jumlah sampel yang dipilih, dimana makin besar jumlah sampel yang diambil dan dipilih, semakin mendekati gambaran populasi atau semakin representatif. Sedangkan banyaknya karakteristik subyek yang akan dipelajari menunjukkan bahwa semakin terfokus pada beberapa karakteristik subyek, cenderung semakin representatif sampel tersebut. Pada populasi yang dianggap homogen maka tehnik pemilihan sampel random dan sistematis random lebih tepat untuk digunakan, sedangkan pada populasi yang cukup heterogen maka tehnik *stratified* atau *cluster random* yang lebih cocok. Bahkan bisa juga digunakan *multistage* dan *cluster random* dengan *Probabilities Proportionate to size (PPS)*.

7.4. TEHNIK SAMPLING

Teknik sampling adalah cara pengambilan sampel. Secara teknis dibagi menjadi dua macam yaitu yang bersifat Non Random Sampling/ Non Probability sampling dan Random Sampling/ Probability sampling

PROBABILITY SAMPLING

Makna random adalah setiap elemen atau individu di suatu populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai anggota sampel.

Macam-macam tehnik sampling ini adalah:

1. Simple Random Sampling
2. Sistematic Random Sampling
3. Stratified Random Sampling
4. Cluster Random Sampling
5. Multistage Random Sampling

NON PROBABILITY SAMPLING

Tehnik pengambilan sampel yang tidak random ini adalah tehnik sampling yang tidak bertujuan agar sampel dapat mewakili populasi. Adapun macam-macamnya adalah:

1. Accidental sampling
2. Purposive Sampling
3. Quota Sampling
4. Consecutive sampling
5. Sampling jenuh/ total sampling
6. Sampling Bola Salju (Snowball).

7.4.1 PROSEDUR PENGAMBILAN SAMPEL NON PROBABILITY

1. Accidental sampling(Convenience sampling)

Peneliti memilih sampling unit apapun asalkan tersedia dengan mudah dihadapannya, dengan kata lain dirancang untuk melihat fenomena dimasyarakat dengan cara yang mudah. Metode ini tidak mempermasalahkan apakah sampel yang diambil mewakili populasi atau tidak. Sedangkan sampel yang diambil adalah terdiri dari unit/ individu yang mudah ditemui

Misalnya penelitian tentang pemberian ASI oleh ibu-ibu di wilayah kerja Puskesmas Pasar Minggu. Maka sampel penelitian ini dapat diambil dari ruang KIA tempat pemeriksaan kesehatan ibu dan anak di Puskesmas Pasar Minggu selama periode tertentu, misalnya minggu pertama pada bulan Juli 2010 hari senin sampai sabtu, atau setiap hari selasa selama bulan Juli 2010. seberapa banyak pun ibu-ibu yang ditemui pada hari yang ditentukan tersebut menjadi sampel penelitian ini.

2. Purposive Sampling (*judgment sampling*)

Sampling yang dilakukan berdasarkan keputusan peneliti/ kriteria yang diinginkan peneliti, yang menurut pendapat ilmiahnya nampak mewakili populasi. Untuk itu perlu ditambahkan syarat-syaratnya. Pada tehnik sampling ini dilakukan berdasarkan keputusan subyektif peneliti yang berusaha untuk memperoleh sampel yang menurut pendapatnya nampak mewakili populasi.

Misalnya suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perilaku seks ibu-ibu pasca persalinan melalui *caesarian operation*. Populasi penelitian ini jelas mempunyai karakteristik yang spesifik. Oleh sebab itu, pengambilan sampelnyapun harus diarahkan kepada ibu-ibu yang melahirkan melalui cara ini, sehingga pengambilan sampel secara *purposive* adalah pilihannya.

3. Quota Sampling

. Pengambilan sampel secara quota dilakukan dengan cara menetapkan sejumlah anggota sampel secara quatum atau jatah. Jumlah atau besar sampel telah ditentukan terlebih dahulu (dijatah) tanpa perhitungan statistik. Tehnik sampling ini dilakukan dengan cara: pertama-tama menetapkan berapa besar jumlah sampel yang diperlukan atau menetapkan quatum (jatah). Kemudian jumlah atau quatum itulah yang dijadikan dasar untuk mengambil unit sampel yang diperlukan. Anggota populasi manapun yang akan diambil tidak

menjadi soal, yang penting jumlah quatum yang sudah ditetapkan dapat terpenuhi.

4. Consecutive sampling

Setiap sampel yang memenuhi kriteria penelitian secara berurutan dimasukkan dalam penelitian sampai kurun waktu tertentu, sehingga jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi. Pada tehnik sampling ini populasinya tidak tersedia/ belum diketahui jumlahnya, namun apabila peneliti bisa mendapatkan jumlah populasi berdasarkan estimasi maka hal ini juga tidak apa-apa mengingat ada dua macam populasi yaitu populasi finit dan infinit. Sehingga penentuan besar sampelnya bisa melalui kriteria yang ditetapkan atau berdasarkan penghitungan dengan rumus bila diperlukan.

Misalnya pengambilan pasien demam berdarah dengue selama bulan Agustus dan September mungkin tidak menggambarkan karakteristik pasien demam berdarah secara keseluruhan, mengingat puncak insidens demam berdarah biasanya pada bulan April-Juni.

5. Sampling jenuh atau total sampling

Semua anggota populasi dijadikan sebagai subyek penelitian jadi tidak ada sampel yang diambil. Sampling ini biasanya digunakan apabila jumlah populasinya sedikit sehingga peneliti bermaksud mengambil semua anggota populasi untuk dijadikan sebagai responden

Misalnya ingin meneliti upaya remaja dalam mencegah penularan HIV/AIDS pada siswa SMU kelas dua. Oleh karena jumlah siswa kelas dua sebanyak 30 maka semuanya dijadikan sebagai subyek penelitian sehingga dalam hal ini tidak ada sampel. Yang perlu diingat bahwa *pengertian sampel adalah sebagian dari anggota populasi*, jadi apabila semua anggota populasi dijadikan sebagai subyek penelitian maka tidak perlu lagi menyebutkan sampel dalam penelitian

6. Sampling Bola Saju (Snowball)

Tehnik penentuan sampel yang mula-mula jumlah kecil, kemudian sampel yang terpilih disuruh memilih teman-temanya untuk dijadikan sampel, dan terus berlanjut dari masing-masing teman disuruh mencari teman yang lain untuk dijadikan sampel, sehingga jumlah sampel semakin

banyak. Jadi prosedur pemilihan sampel bola salju dilakukan secara bertahap, contoh lain misalnya pertama-tama diidentifikasi orang yang dianggap dapat memberi informasi untuk diwawancarai. Kemudian, orang ini dijadikan sebagai informan untuk mengidentifikasi orang lain sebagai sampel yang dapat memberi informasi, lalu orang ini juga dijadikan sebagai informan untuk mengidentifikasi orang lain sebagai sampel yang dianggap dapat memberi informasi. Demikian proses ini berlangsung hingga terpenuhi jumlah anggota sampel yang dikehendaki. Kepada semua orang yang sudah ditentukan sebagai sampel tersebut diberikan pertanyaan untuk mendapatkan informasi tentang masalah tertentu dari suatu populasi

7.4.2 PROSEDUR PENGAMBILAN SAMPEL PROBABILITY

1. Simple Random Sampling

- 1) Populasinya homogen
- 2) Ada daftar (list) unit populasi
- 3) Bisa dilakukan dengan lotre atau tabel random

Keuntungan:

- 1) Mudah
- 2) Estimator populasi *unbias*

Kerugian:

- 1) Dapat menyebar jauh atau mengumpul
- 2) Perlu list seluruh populasi

Contoh:

Misalnya akan dipilih 20 dari 200 subyek pada populasi terjangkau dengan cara *simple random sampling*. Oleh karena terdapat 200 subyek pada populasi terjangkau maka kita mengambil angka yang terdiri dari 3 digit. Untuk itu kita pilih deretan angka yang masing-masing terdiri dari 3 digit. Pada contoh, misalnya dimulai dengan pada kolom pertama, baris kedua, dapat kita baca nomor 074, selanjutnya ke arah kanan berturut-turut 835, 145, 311, 649, 863, 487, 431, 815, 949, 584, 836, 738, 250, 141, 546, 096, 283, 018, dan seterusnya. Karena angka tertinggi yang akan diambil adalah 200, maka setiap angka yang lebih dari 200 diabaikan, dan diambil angka

< 200 (dalam hitungan kita tadi adalah angka 145, 096, 018 ...). Apabila ada angka yang sama maka angka yang muncul kemudian diabaikan. Demikianlah seterusnya sampai terpenuhi 20 nomor. Agar obyektif, pemilihan angka awal dilakukan dengan acak, misal dengan menjatuhkan pensil sambil memejamkan mata, angka yang terdekat dengan jatuhnya ujung pensil kita pilih sebagai angka awal. Lihat tabel dibawah ini:

85967	73152	14511	85285	36009	95892	36962
67835	63314	50162				
<u>07483</u>	<u>51453</u>	<u>11649</u>	<u>86348</u>	<u>76431</u>	<u>81594</u>	<u>95848</u>
<u>36738</u>	<u>25014</u>	<u>15460</u>				
<u>96283</u>	<u>01898</u>	61414	83525	04231	13604	75339
11730	85423	60698				
49174	12074	98551	37895	93547	24769	09404
76548	05393	96770				
97366	39941	21225	93629	19574	71565	33413
56087	40875	13351				
dst						

2. Sistematik Random Sampling

- 1) Mirip dengan simpel random sampling
- 2) Hanya perlu ada interval sampling
- 3) Interval=jumlah populasi dibagi jumlah sampel (N/n)
- 4) Bila responden tidak tersedia/ masih menunggu kedatangan responden misalnya menunggu ada orang yang melahirkan atau datang periksa yang sebelumnya tidak ditentukan orangnya, maka untuk memenuhi sifat random dilakukan lotre nomor ganjil dan genap. Bila yang keluar angka ganjil maka responden yang datang pertama, ketiga dan seterusnya (selang-seling/ identik dengan interval) dijadikan sebagai responden sampai jumlah sampel yang

diperlukan terpenuhi, sedangkan yang datang kedua, keempat dst tidak dijadikan sebagai responden.

Contoh:

Ingin dipilih 20 dari 200 pasien yang ada dengan cara sampling sistematis. Dengan demikian didapatkan interval $200/20 = 10$ sehingga setiap kelipatan 10 akan diikutsertakan sebagai sampel. Mula-mula tiap subyek di daftar nama-namanya lalu diberi nomor urut dari 1 sampai dengan 200. Tiap pasien ke 10 diambil sebagai sampel, sehingga pada akhirnya yang diikutsertakan dalam sampel adalah pasien nomor 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, dan seterusnya.

3. Stratified Random Sampling

Jika populasinya heterogen:

- 1) Variabilitas ANTAR STRATA Besar, variabilitas Unit Sampel DALAM STRATA kecil.
- 2) Terbagi 3 macam :
 - (1) Jika jumlah unit sampel dalam strata SAMA, maka gunakan SIMPLE STRATIFIED RANDOM SAMPLING
 - (2) Jika jumlah unit sampel dalam strata TIDAK SAMA tetapi variabilitas kecil, maka gunakan PROPORTIONAL STRATIFIED RANDOM SAMPLING
 - (3) Jika jumlah unit sampel BEDA dan variabilitas besar, maka gunakan NEYMAN STRATIFIED RANDOM SAMPLING

Contoh 1:

Ingin diketahui insidens miokarditis difterika pada pasien yang berusia sampai 10 tahun. Dari penelitian terdahulu diketahui bahwa pada anak bawah 5 tahun kenaikan SGOT lebih nyata (330 U) dibanding dengan anak atas 5 tahun (rata-rata 100 U). Bila diambil 100 anak dari 0 sampai 10 tahun dan daripadanya diambil sampel yang terdiri dari 20 subyek, maka nilai yang diambil variabilitasnya akan sangat besar. Lebih baik bila dilakukan sampel secara terpisah (misalnya 10 orang untuk yang dibawah 5 tahun dan 10 orang diatas 5 tahun). Dengan demikian maka 20 subyek yang diperoleh tidak menunjukkan

varians antar strata, dan hasil ini akan lebih baik daripada bila tanpa dilakukan stratifikasi.

Contoh 2::

- 1) Populasi suatu penelitian adalah ibu-ibu hamil di Kelurahan Beji.
 - 2) Berdasarkan pendataan dari Puskesmas, sebanyak 250 orang ibu ($N=250$).
 - 3) Berdasarkan perhitungan statistik, sampel yang dianggap representatif adalah 60 ($n=60$) orang ibu hamil.
 - 4) Cara pengambilan sampel adalah "*stratified random*" berdasarkan strata pendidikan, yakni: pendidikan rendah, menengah, dan tinggi.
 - 5) Maka sampel akan diambil dari masing-masing strata tersebut 20 orang (Pendidikan rendah 20 orang, menengah 20 orang, dan tinggi 20 orang).
4. Cluster Random Sampling

- 1) Jika variabilitas ANTAR CLUSTER kecil dan variabilitas ANTAR INDIVIDU DALAM CLUSTER besar.
- 2) Biaya lebih murah daripada simple random sampling dan stratified random sampling.

Contoh 1:

Misalnya ingin meneliti karakteristik bayi dengan atresia bilier di rumah sakit pendidikan di seluruh Indonesia. Bila diinginkan hanya sebagian dari kasus yang terdaftar di rumah sakit tersebut, dilakukan *cluster sampling* yang dengan melakukan *random sampling* pada tiap rumah sakit, tanpa berusaha menjumlahkan pasien yang terdaftar pada seluruh rumah sakit.

Contoh 2:

- 1) Penelitian tentang kesinambungan imunisasi anak balita di kecamatan X, dan menurut laporan Puskesmas jumlah anak balitanya 1.500 orang ($N=1.500$).
- 2) Sampel yang akan diambil sebesar 20% ($n=300$), dengan tehnik gugus adalah dengan mengambil 3 kelurahan dari 15 kelurahan yang ada di kecamatan X tersebut secara random. Kemudian

semua anak balita yang berdomisili di tiga kelurahan yang terkena sampel tersebut itulah yang diteliti.

5. Multistage Cluster Random Sampling

Prosedur pemilihan sampel ini sebenarnya sama dengan prosedur cluster sampel sederhana hanya saja pengambilannya secara bertingkat hingga sampai pada anggota sampelnya. Biasanya penggunaan tehnik ini dilakukan jika peneliti tidak mempunyai list (daftar) anggota populasi dan hanya mendapatkan list kluster saja. Misalnya kita akan meneliti pemanfaatan metode KB terbaru di suatu Kabupaten, maka sebagai kluster I adalah kecamatan, kluster II desa dan kluster III adalah Dukuh/ RW. Langkah awal adalah memilih secara random kecamatan sebagai kluster I. Dari kecamatan terpilih dipilih secara random pula desa dan kemudian dari desa terpilih ditentukan RW/ ukuh. Selanjutnya PUS di dukuh terpilih dijadikan anggota sampel.

Contoh:

Pelaksanaan suatu penelitian di satu wilayah kabupaten. Mula-mula diambil beberapa kecamatan sebagai sampel, dari kecamatan-kecamatan yang terkena sampel ini diambil beberapa kelurahan sebagai sampel, selanjutnya dari kelurahan-kelurahan sampel ini diambil beberapa RW sebagai sampel, dan dari beberapa RW sampel diambil lagi beberapa RT sebagai sampel, dan akhirnya dari RT yang terkena sampel tersebut diambil beberapa atau seluruh unit sebagai sampel. Oleh karena itu, pengambilan sampel semacam ini sering disebut *area sampling* atau pengambilan sampel menurut wilayah.

7.4.3 PENENTUAN BESAR SAMPEL

Penentuan besar sampel (*sample size*) atau dengan simbol n merupakan bagian yang amat penting dari suatu rangkaian proses penelitian. Tahap ini dilakukan sebelum pengumpulan data. Tahap ini memerlukan suatu kerangka teoritis tertentu yaitu teori sampling, yang meliputi hubungan antara sampel dan populasi, hubungan antara statistik sampel dan parameter populasi, distribusi sampling, *bound error of the*

estimation (B), *confidence interval*, derajat ketidakpastian (*degree of uncertainty*) yang meliputi α , β dan uji = $1 - \beta$.

Ada kalanya data sudah terkumpul, kemudian peneliti datang ke ahli statistik dan meminta supaya direka-rekakan tentang keabsahan sampelnya dengan merubah derajat ketidakpastiannya untuk n yang sudah tersedia. Hal ini jelas tidak bisa dibenarkan dengan alasan apapun. Perlu diketahui bahwa derajat ketidakpastian, *bound of error of the stimation* (B) dan lain sebagainya seharusnya ditentukan terlebih dahulu sebelum penelitian dilakukan.

Mengingat penentuan besar sampel melibatkan rumus statistik, maka perlu diperhatikan bahwa tidak semua penelitian memerlukan tahapan ini. Penelitian yang bersifat DESKRIPTIF yang hanya ingin mengeksplorasi suatu faktor misalnya bagaimana sebaran suatu penyakit menurut jenis kelamin, umur, pekerjaan dls. Tidaklah perlu menentukan besar sampel dengan menggunakan rumus statistik. Penelitian demikian biasanya menggunakan sampling non probabilitas. Tetapi bila penelitian bersifat INFERENSIAL dimana generalisasi ke populasi diperlukan, maka penentuan besar sampel dengan menggunakan rumus statistik yang diperlukan. Penelitian demikian biasanya menggunakan sampling probabilitas.

Banyak cara untuk menghitung berapa besar sampel yang dibutuhkan untuk mewakili populasi, ada beberapa ketentuan yang perlu diperhatikan untuk penentuan besar sampel yaitu:

1. Apakah digunakan untuk estimasi parameter populasi atau uji hipotesis.
2. Skala data yang digunakan apakah data kontinyu, diskrit atau nominal.
3. Penelitian bersifat observasional atau eksperimental.
4. Menentukan derajat ketidakpastian, nilai parameter dan *bound on the error*.

Besar sampel merupakan syarat penting untuk suatu generalisasi atau inferensi. Semakin homogen populasi maka akan semakin kecil sampelnya, dan sebaliknya semakin heterogen populasi maka akan semakin besar sampelnya.

Tujuan penentuan besar sampel :

1. mewakili populasi (*representativeness*)
2. keperluan analisis

Yang perlu diperhatikan dalam menentukan besar sampel adalah:

1. Jenis dan rancangan penelitian
2. Tujuan penelitian/analisis
3. Jumlah populasi
4. Karakteristik populasi/cara pengambilan sampel (teknik sampling)
5. Jenis (skala pengukuran) data

PENENTUAN BESAR SAMPEL BERDASARKAN JENIS PENELITIAN DI BAGI MENJADI DUA MACAM YAITU:

1. Besar Sampel pada Penelitian Observasional/ Non eksperimental

SATU POPULASI

- tujuan: Estimasi
- tehnik sampling: Simple random sampling atau systematic random sampling
- data: kontinyu
- jenis populasi: infinit

RUMUS:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}{d^2}$$

n = besar sampel minimum

$Z_{1-\alpha/2}^2$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu

σ^2 = harga varians di populasi

d = kesalahan (absolut) yang dapat ditolerir

Contoh 1:

Suatu penelitian bertujuan untuk mengetahui rerata kadar Hb ibu hamil trimester III. Jika dari penelitian sebelumnya diketahui simpangan baku kadar Hb ibu hamil trimester III sebesar 2,0 berapa besar sampel ibu hamil yang dibutuhkan sehingga rerata kadar Hb yang diduga berada dalam interval 0,5 di atas dan di bawah mean yang sesungguhnya dengan tingkat kepercayaan 95% ?

Penyelesaian :

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 (2)^2}{(0,5)^2}$$

$$n = 61,47 = 62 \text{ ibu hamil}$$

Contoh 2:

Misalnya diinginkan penduga untuk rata-rata harga eceran 20 tablet obat penenang yang biasa digunakan. Ditetapkan sebuah sampel apotek secara acak. Diinginkan penduga dengan jarak 10 sen dari rata-rata harga sesungguhnya dengan kepercayaan 95%. Berdasar penelitian pendahuluan, simpangan baku harga eceran, σ , dapat diperkirakan sebesar 85 sen. Berapa apotek harus dipilih secara acak?

Penyelesaian

Dengan menggunakan rumus diatas, dapat diperoleh:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,85)^2}{(0,10)^2} = 277,56$$

Oleh karena itu harus diambil sebuah sampel yang beranggotakan 278 apotek.

SATU POPULASI

- tujuan: Estimasi

- teknik sampling: Simple random sampling atau systematic random sampling
- data kontinyu
- jenis populasi: finit

RUMUS:

$$n = \frac{N \cdot Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}{(N-1)d^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}$$

n = besar sampel minimum

N = besar populasi

$Z_{1-\alpha/2}^2$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu

σ^2 = harga varians di populasi

d = kesalahan (absolut) yang dapat ditolerir

jika populasi ibu hamil = 1000 orang, maka

$$n = \frac{N \cdot Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}{(N-1)d^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}$$

$$n = \frac{1000 \cdot (1,96)^2 (2)^2}{((1000-1)(0,5)^2) + ((1,96)^2 (2)^2)} = 57,98 = 58 \text{ ibu hamil}$$

SATU POPULASI

- tujuan: Estimasi
- teknik sampling: Simple random sampling atau systematic random sampling
- data proporsi
- jenis populasi: infinit

RUMUS:

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

- n = besar sampel minimum
 $Z_{1-\alpha/2}^2$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu
 P = harga proporsi di populasi
 d = kesalahan (absolut) yang dapat ditolerir

Contoh.

Ingin diketahui proporsi penduduk miskin di suatu Kabupaten. Jika dari literatur jumlah penduduk miskin di suatu daerah diperkirakan 20%, berapa besar sampel keluarga yang dibutuhkan sehingga proporsi yang diduga berada dalam interval 5% di atas dan dibawah proporsi yang sesungguhnya dengan tingkat kepercayaan 95%?

Penyelesaian:

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

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,2)(0,8)^2}{0,05^2} = 245,86 = 246 \text{ keluarga}$$

SATU POPULASI

- tujuan: Estimasi
- tehnik sampling: Simple random sampling atau systematic random sampling
- data proporsi
- jenis populasi: finit

RUMUS:

$$n = \frac{NZ_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)d^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

- n = besar sampel minimum
 N = besar populasi
 $Z_{1-\alpha/2}^2$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu
 P = harga proporsi di populasi
 d = kesalahan (absolut) yang dapat ditolerir

Contoh.

Untuk penelitian pendahuluan, suatu sampel acak yang terdiri dari 50 anak diambil dari 4000 anak yang tinggal di suatu desa dan ditemukan bahwa 30 diantaranya menderita askariasis. Berapa besar sampel yang harus di ambil agar supaya kita memiliki kepercayaan 95% bahwa penduga P tidak akan berbeda dari nilai P yang sesungguhnya sebesar lebih dari 5 persen?

Penyelesaian:

Dengan menggunakan 50 anak sebagai sampel pendahuluan dalam rangka menduga P untuk digunakan dalam rumus dapat diperoleh:

$$n = \frac{NZ_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)d^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}$$
$$n = \frac{(4000)(1,96)^2 (0,6)(0,4)}{(3999)(0,05)^2 + (1,96)^2 (0,6)(0,4)} = 337,74$$

Jadi sampel acak sederhana sebesar 338 anak harus diambil, yang berarti diperlukan tambahan 228.

SATU POPULASI

- tujuan: Estimasi
- tehnik sampling: Stratified random sampling
- data kontinyu

RUMUS:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{\sum_{h=1}^L \frac{N_h^2 \sigma_h^2}{W_h}}{\left[N^2 d^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \sum_{h=1}^L N_h^2 \sigma_h^2 \right]}$$

n = besar sampel minimum

N = besar populasi

$Z_{1-\alpha/2}^2$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu

σ_h^2 = harga varians di strata h

d = kesalahan (absolut) yang dapat ditolerir

W_h = fraksi dari observasi yang dialokasi pada strata h = N_h / N jika

digunakan alokasi setara, $W=1/L$
 L = jumlah seluruh strata yang ada

SATU POPULASI

- tujuan: Estimasi
- tehnik sampling: Stratified random sampling
- data proporsi

RUMUS:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{\sum_{h=1}^L \frac{N_h^2 P_h (1 - P_h)}{W_h}}{\left[N^2 d^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \sum_{h=1}^L N_h P_h (1 - P_h) \right]}$$

n = besar sampel minimum

N = besar populasi

$Z_{1-\alpha/2}^2$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu

P_h = proporsi di strata h

d = kesalahan (absolut) yang dapat ditolerir

W_h = fraksi dari observasi yang dialokasikan pada strata h = N_h / N jika digunakan alokasi setara, $W=1/L$

L = jumlah seluruh strata yang ada

Contoh.

Suatu survey pendahuluan dilakukan di 3 kota A, B, dan C yang berpenduduk berturut-turut 2000, 3000 dan 5000. Proporsi keluarga dengan satu atau lebih kematian anak baru lahir dalam 5 tahun terakhir diukur dan hasilnya disajikan dalam tabel dibawah ini. Tentukan besar sampel yang diperlukan untuk menduga proporsi keluarga dengan kematian anak baru lahir jika presisinya adalah dalam jarak $\pm 3\%$ dari nilai P populasi yang sebenarnya dengan kepercayaan 95% dan sampel didistribusikan dengan alokasi proporsional.

Tabel Penghitungan besar sampel dengan tehnik *spread-sheet*.

Kota	Pembobotan populasi			Proporsi			
	N_h	W_h	N_h^2	P_h	$N_h P_h$	$N_h P_h (1 - P_h)$	$N_h P_h (1 - P_h)$
A	2000	0,2	4.000.000	0,10	200	180,0	1.800.000
B	3000	0,3	9.000.000	0,15	450	382,5	3.825.000
C	5000	0,5	25.000.000	0,20	1000	800,0	8.000.000
Total	10000					1.362,5	13.625.000

Penyelesaian:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{\sum_{h=1}^L \frac{N_h^2 P_h (1 - P_h)}{W_h}}{\left[N^2 d^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \sum_{h=1}^L N_h P_h (1 - P_h) \right]}$$

$$n = 1,960^2 [13625000] / [(10000)^2 (0,03)^2 + 1,960^2 (1362,5)]$$

$$= 549,61$$

Jadi diperlukan sampel 550 keluarga. Dengan alokasi proporsional. pembagian sampel dalam ketiga strata:

$$n_1 = 550 \times 2000 / 10000 = 110$$

$$n_2 = 550 \times 3000 / 10000 = 165$$

$$n_3 = 550 \times 5000 / 10000 = 275$$

SATU POPULASI

- tujuan: Estimasi
- tehnik sampling: Cluster random sampling
- data kontinyu

RUMUS:

$$n = \frac{N \sigma_r^2}{ND + \sigma_r^2}$$

Dimana σ_r^2 ditaksir oleh s_r^2 dan $D = \frac{(B^2 M^2)}{4}$

n = besar sampel (jumlah cluster) minimum

N = besar populasi

σ^2 = harga proporsi di populasi

Contoh 1:

Seorang peneliti ingin menentukan besar sampel yang diperlukan untuk menaksir rerata pendapatan penduduk di suatu populasi yang terdiri dari rumpun RT dengan besar rumpun, $N=600$. Dari penelitian pendahuluan diperoleh hasil, ukuran RT rerata adalah $\bar{m} = 42$. Sedangkan varian pendapatan penduduk, $s_r^2 = \text{Rp } 1.500$, peneliti menggunakan $B = \text{Rp } 0,50$.

Penyelesaian:

Karena \bar{M} tidak diketahui, maka peneliti bisa menggunakan $\bar{m} = 42$ sebagai taksirannya. Selanjutnya peneliti menghitung:

$$D = \frac{(B^2 M^2)}{4} = \frac{(0,5^2 * 42^2)}{4} = 110,25$$

Selanjutnya masukkan ke rumus berikut:

$$n = \frac{N\sigma_r^2}{ND + \sigma_r^2} = \frac{600 * 1500}{600 * 110,25 + 1500} = 13,3 \approx 13.$$

Kemudian peneliti akan mengambil sampel RT sebanyak 13 RT dari populasi sebanyak 600 RT dengan sampling acak sederhana.

Contoh 2: apabila diketahui $D = \frac{(B^2)}{4N^2}$

Misalkan peneliti menggunakan informasi dari contoh diatas dimana $N=600$ dan $s_r^2 = \text{Rp } 1.500$. selanjutnya peneliti ingin menentukan besar sampel untuk menaksir total populasi dengan menggunakan $B = \text{Rp } 0,50$.

Penyelesaian:

Hitung:

$$D = \frac{(B^2)}{4N^2} = \frac{50^2}{4 * 600^2} = 0,002$$

Dimana σ_r^2 ditaksir oleh s_r^2 dan $D = \frac{(B^2)}{4N^2}$.

SATU POPULASI

- tujuan: Estimasi
- tehnik sampling: Cluster random sampling
- data proporsi

RUMUS:

Misalkan peneliti ingin menaksir proporsi populasi atau fraksi seperti proporsi perumahan penduduk di suatu kabupaten yang tidak mempunyai sarana air bersih. Sebagai penaksir yang terbaik untuk proporsi populasi p adalah proporsi sampel p . Misalkan a_i adalah jumlah elemen dalam rumpun ke- i yang mempunyai karakteristik yang dipelajari. Maka proporsi elemen dalam sampel sebesar n rumpun yang mempunyai karakteristik yang dipelajari adalah:

$$\hat{p} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i}$$

Dimana m_i adalah jumlah elemen dalam rumpun ke- i , $i=1, \dots, n$.

Perlu dicatat bahwa \hat{p} mempunyai bentuk seperti \bar{x} dengan mengganti x_i dan a_i . Demikian juga varian tertaksir dari \hat{p} juga sama dengan varian tetaksir dari \bar{x} .

$$\hat{p} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i}$$

Varian tertaksir \hat{p} :

$$\hat{V}(\hat{p}) = \left(\frac{N-n}{Nn\bar{M}^2} \right) S_p^2$$

Dimana $S_p^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i - pm_i)^2}{n-1}$

Varian dalam rumus diatas merupakan suatu penaksir yang baik hanya bila besar sampel n adalah besar, katakanlah $n \geq 20$. Jika $m_1 = \dots = m_n$, maka \hat{p} sebagai suatu penaksir tak bias dari varian sesungguhnya dari \hat{p} untuk sembarang besar sampel.

Contoh 1:

Berikut adalah data perumahan yang tidak mempunyai sarana air bersih.

Tabel: Sarana air bersih di Perumahan

Perumahan	Penduduk, m	Tanpa sarana air bersih, a	$a_i - \hat{p}m_i$
1	10	5	0,6
2	12	4	-1,28
3	11	6	1,16
4	9	3	-0,96
5	8	4	0,04
Jumlah	$\sum_{i=1}^5 m_i = 50$	$\sum_{i=1}^5 a_i = 22$	

Maka:

$$\hat{p} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i} = \frac{22}{50} = 0,44$$

$$S_p^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i - pm_i)^2}{n-1} = \frac{0,6^2 + -1,28^2 + 1,16^2 + 0,04^2}{5-1} = 1,07$$

$$\bar{m} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{n} = \frac{50}{5} = 10$$

Misalkan $N=500$ dan \bar{M} ditaksir dengan \bar{m}

$$\hat{V}(\hat{p}) = \left(\frac{N-n}{Nn\bar{M}^2} \right) S_p^2 = \left(\frac{500-5}{500*5*10^2} \right) * 1,07 = 0,002$$

$$B = 2\sqrt{V(\hat{p})} = 0,089$$

Maka dengan interval kepercayaan 95%, proporsi populasi diantara $0,44 \pm 0,089$ atau antara 0,351 dan 0,529. peluangnya adalah 95% bahwa proporsi populasi “somewhere between 0,351 and 0,529”. Peluangnya adalah 5% bahwa proporsi populasi dibawah 0,351 atau diatas 0,529.

Contoh 2:

Seorang peneliti ingin menentukan besar sampel yang digunakan untuk menaksir proporsi perumahan penduduk di pedesaan yang tidak mempunyai fasilitas jamban keluarga dalam bentuk “septic tank”. Terdapat 1000 blok perumahan (N). dari hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa rerata jumlah penduduk/ blok adalah $\bar{m} = 4.5$ varian, $S_p^2 = 0,530$ dan $B=0,05$.

Apabila Penaksiran proporsi populasi p dengan batas pada galat penaksiran B unit maknanya adalah peneliti menginginkan:

$$2\sqrt{V(\bar{p})} = B$$

Selanjutnya rumus diatas dapat digunakan untuk menyelesaikan n dan hasilnya adalah:

$$n = \frac{N\sigma_p^2}{ND + \sigma_p^2}$$

Dimana $D = \frac{(B^2 M^2)}{4}$ dan σ_p^2 ditaksir dengan:

$$S_p^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i - pm_i)^2}{n-1}$$

Penyelesaian:

Maka:

$$D = \frac{(B^2 M^2)}{4} = \frac{0,05^2 * 4,5^2}{4} = 0,013$$

$$n = \frac{N\sigma_p^2}{ND + \sigma_p^2} = \frac{1000 * 0,530}{1000 * 0,013 + 0,530} = 39,17 \approx 39$$

Selanjutnya peneliti mengambil sampel sebanyak 39 blok dari 1000 blok secara sampling acak sederhana.

SATU POPULASI

- tujuan: uji hipotesis
- data kontinyu

RUMUS:

$$n = \frac{\sigma^2 (Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_0 - \mu_a)^2}$$

n = besar sampel minimum

$Z_{1-\alpha/2}$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu

$Z_{1-\beta}$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada β tertentu

σ^2 = harga varians di populasi

$\mu_0 - \mu_a$ = perkiraan selisih nilai mean yang diteliti dengan mean di populasi

Contoh:

Suatu survey telah mengungkapkan bahwa rata-rata berat badan pria berusia di atas 55 tahun yang baru saja didiagnose menderita penyakit jantung adalah 90 kg. Akan tetapi ada kecurigaan bahwa telah terjadi penurunan rata-rata berat badan pria dengan ciri-ciri tersebut diatas. Berapa besar sampel yang diperlukan untuk menguji, pada tingkat kemaknaan 5% dengan kekuatan 90%, apakah rata-rata berat badan tidak berubah melawan hipotesis alternatif bahwa rata-rata telah turun dari 90 kg menjadi 85 kg dengan simpangan baku sebesar 20 kg?

Penyelesaian:

$$n = \frac{\sigma^2 (Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_0 - \mu_a)^2}$$
$$n = \frac{20^2 (1,645 + 1,282)^2}{(90 - 85)^2} = 137,08$$

jadi diperlukan sebuah sampel yang beranggotakan 138 pria yang berusia lebih dari 55 tahun dan baru saja didiagnose menderita penyakit jantung.

SATU POPULASI

- tujuan: uji hipotesis
- data proporsi

RUMUS:

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{P_0(1-P_0)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_a(1-P_a)}\}^2}{(P_a - P_0)^2}$$

n = besar sampel minimum

$Z_{1-\alpha/2}$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu

$Z_{1-\beta}$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada β tertentu

P_0 = proporsi di populasi

P_a = perkiraan proporsi di populasi

$P_a - P_0$ = perkiraan selisih proporsi yang diteliti dengan proporsi di populasi

Contoh:

Selama masa wabah tetanus neonatorum yang virulen, petugas kesehatan menginginkan untuk menentukan apakah prevalensinya turun setelah sebelumnya naik sampai pada tingkat 150 kasus per 1000 kelahiran hidup. Berapakah besar sampel yang diperlukan untuk menguji $H_0: P=0,15$ pada $\alpha=0,05$ bila diinginkan untuk mempunyai 90% kemungkinan dapat mendeteksi angka kesakitan 100 per 1000 jika ini merupakan proporsi yang sesungguhnya?

Penyelesaian:

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{P_0(1-P_0)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_a(1-P_a)}\}^2}{(P_a - P_0)^2}$$
$$n = \frac{\{1,645 \sqrt{(0,15)(0,85)} + 1,282 \sqrt{(0,10)(0,90)}\}^2}{(0,05)^2} = 377,90$$

Jadi sampel sebesar 378 kelahiran hidup harus diambil.

DUA POPULASI

- tujuan: Estimasi
- data kontinyu

RUMUS:

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

n = besar sampel minimum

$Z_{1-\alpha/2}^2$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu

σ^2 = harga varians di populasi

d = kesalahan (absolut) yang dapat ditolerir

Contoh.

Sekelompok ahli gizi ingin mengetahui perbedaan pemasukan kalori siswa di sekolah yang menyelenggarakan program. Dari penelitian-penelitian gizi lain, mereka menduga bahwa simpangan baku pemasukan kalori pada anak sekolah dasar adalah 75 kalori, dan mereka menginginkan penduga yang berjarak 20 kalori dari perbedaan yang sebenarnya dengan kepercayaan 95%.

Penyelesaian:

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

$$n = \frac{(1,96)^2 [2(75^2)]}{20^2} = 108,05$$

Jadi untuk penelitian ini diperlukan 109 siswa dari masing-masing sekolah.

DUA POPULASI

- tujuan: Estimasi
- desain: cross sectional
- data proporsi

RUMUS:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 [P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]}{d^2}$$

Contoh:

Bila diinginkan untuk menduga perbedaan resiko terhadap pemaparan lingkungan dalam dua kelompok industri, berapa besar sampel yang harus diambil dari tiap kelompok, agar supaya penduga jatuh dalam jarak 5% dari perbedaan yang sesungguhnya dengan tingkat kepercayaan 95%, jika tidak ada penduga resiko pemaparan yang tersedia untuk kedua kelompok?

Penyelesaian:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 [P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]}{d^2}$$
$$n = \frac{1,96^2 [0,5(0,5) + 0,5(0,5)]}{0,05^2} = 768,32$$

Jadi diperlukan 769 subyek dalam tiap kelompok

DUA POPULASI

- tujuan: Estimasi
- desain: Cohort
- data proporsi

RUMUS:

$$m = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 [(1-P_1)/P_1 + (1-P_2)/P_2]}{[\ln(1-\varepsilon)]^2}$$

Contoh:

Misalnya dalam suatu penelitian kohort, suatu penyakit terjadi pada 20% dari kelompok tidak terpapar. Berapakah besar sampel yang diperlukan dalam kelompok terpapar dan tidak terpapar untuk menduga resiko relatif dalam jarak 10% dari nilai RR yang sesungguhnya yang diperkirakan sebesar 1,75 dengan kepercayaan 95%?

Penyelesaian:

Dari data yang tersedia dapat diperoleh:

$$P_2 = 0,2$$

$$P_1 = (RR)P_2 = 0,35$$

Dan

$$m = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 [(1 - P_1) / P_1 + (1 - P_2) / P_2]}{[\ln(1 - \varepsilon)]^2}$$

$$m = (1,960)^2 [(0,65 / 0,35) + (0,8 / 0,2)] / [\ln(1 - 0,1)]^2 \\ = 2026,95$$

Jadi dalam tiap kelompok diperlukan 2027 subyek.

DUA POPULASI

- tujuan: Estimasi
- desain: Case control
- data proporsi

RUMUS:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \{1/[P_1 * (1 - P_1)] + 1/[P_2 * (1 - P_2)]\}}{[\ln(1 - \varepsilon)]^2}$$

Contoh:

Berapa besar sampel yang diperlukan dalam tiap kelompok (kasus dan pembandingan) untuk suatu penelitian kasus-pembandingan supaya dicapai 95% kepercayaan untuk menduga odds ratio populasi dengan jarak 25% dari nilai

OR yang sesungguhnya jika nilai sesungguhnya ini diperkirakan sekitar 2, dan proporsi terpapar pada kelompok pembanding adalah 0,30?

Penyelesaian:

Proporsi terpapar pada kelompok kasus adalah:

$$P_1^* = ORP_2^* / \left[ORP_2^* + (1 - P_2^*) \right]$$

$$= 2 \times 0,3 / (2 \times 0,3 + 0,7) = 0,46$$

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \{1/[P_1^*(1-P_1^*)] + 1/[P_2^*(1-P_2^*)]\}}{[\ln(1-\varepsilon)]^2}$$

$$n = \frac{(1,960)^2 \{1/[0,46 * 0,54] + 1/[0,3 * 0,7]\}}{[\ln(1-0,25)]^2} = 407,91$$

Jadi diperlukan 408 subyek dalam tiap kelompok kasus dan pembanding supaya yakin, dengan tingkat kepercayaan 95%, bahwa penduga odds ratio tidak akan menduga OR lebih rendah 25% dari nilai OR yang sesungguhnya.

DUA POPULASI

- tujuan: uji hipotesis
- data kontinyu

RUMUS:

$$n = \frac{2\sigma^2 (Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

n = besar sampel minimum

$Z_{1-\alpha/2}$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu

$Z_{1-\beta}$ = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada β tertentu

σ^2 = harga varians di populasi

$\mu_1 - \mu_2$ = perkiraan selisih nilai mean yang diteliti dengan mean di populasi

Mengingat nilai σ^2 lazimnya tidak diketahui, nilai ini dapat diduga dari suatu penelitian pendahuluan dengan menggunakan S_p^2 . Besarnya $\mu_1 - \mu_2$ menunjukkan bahwa perbedaan yang dipertimbangkan adalah cukup memiliki kemaknaan praktis untuk menjamin deteksi.

Contoh 1:

Misalnya suatu penelitian sedang dirancang untuk mengukur pengaruh penurunan garam dalam diet terhadap tekanan darah sistolik. Dari penelitian pendahuluan diketahui bahwa simpangan baku tekanan darah sistolik dalam suatu masyarakat dengan diet garam tinggi adalah 12 mmHg sedangkan di masyarakat dengan diet garam rendah adalah 10,3 mmHg. Jika $\alpha=0,05$ dan $\beta=0,10$, berapa besar sampel dari masing-masing kelompok masyarakat yang harus dipilih jika kita menginginkan agar mampu mendeteksi perbedaan tekanan darah antara kedua kelompok masyarakat sebesar 2 mmHg?

Penyelesaian:

Rata-rata dari kedua varians adalah :
 $S_p^2 = [S_1^2 + S_2^2] / 2 = [144,0 + 106,1] / 2 = 125,05$. (Penghitungan ini didasarkan atas asumsi bahwa dalam penelitian pendahuluan digunakan besar sampel yang sama, jika tidak, harus digunakan rata-rata tertimbang). Nilai ini digunakan untuk mengisi σ^2 dalam rumus untuk menguji:

$$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$$

Melawan

$$H_a : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Dimana secara spesifik dalam hipotesis alternatif digunakan persamaan $\mu - \mu_2 = 2$. Hasilnya adalah:

$$n = \frac{2\sigma^2 (Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$n = \frac{2(125,05)(1,96 + 1,282)^2}{(2)^2} = 657,17$$

Jadi diperlukan sampel dengan 658 subyek untuk masing-masing kelompok

Jika hipotesis alternatifnya satu sisi, akan diikuti pendekatan yang sama. Dalam hal ini, hipotesis yang hendak diuji adalah $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ melawan $H_a : \mu_1 - \mu_2 > 0$. Besar sampel yang diperlukan dalam hal ini adalah:

$$n = \frac{2\sigma^2 (Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Contoh 2:

Sebuah penelitian sedang direncanakan untuk membuktikan bahwa pemberian makanan tambahan pada wanita hamil akan meningkatkan berat badan bayi yang akan dilahirkan. Satu kelompok ibu-ibu akan menerima pemberian makanan tambahan dan kelompok lainnya akan menerima penyuluhan gizi yang biasa dilakukan. Dari penelitian pendahuluan diketahui bahwa simpangan baku berat badan bayi adalah 500 gram dan diasumsikan sama untuk kedua kelompok. Hipotesis bahwa tidak ada perbedaan berat badan akan diuji pada tingkat kemaknaan 5%. Dalam penelitian ini diinginkan kekuatan uji 80% ($\beta=0,20$) untuk menguji perbedaan berat badan sebesar 100 gram.

Penyelesaian:

Dengan menggunakan rumus dapat diperoleh:

$$n = \frac{2\sigma^2 (Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$n = \frac{2(500)^2 (1,645 + 0,842)^2}{(100)^2} = 309,26$$

Jadi, masing-masing kelompok harus diteliti 310 ibu hamil.

DUA POPULASI

- tujuan: uji hipotesis
- desain: cross sectional
- data : proporsi

RUMUS:

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Contoh:

Misalnya diperkirakan bahwa angka karies pada anak sekolah di suatu kabupaten adalah 800 per 1000 dan di kabupaten lain adalah 600 per 1000. berapa murid yang harus diambil dari tiap kabupaten untuk menentukan apakah perbedaan ini bermakna pada tingkat kemaknaan 10% jika kita menginginkan untuk mendapatkan 80% kemungkinan untuk mendeteksi perbedaan jika perbedaan ini nyata?

Penyelesaian:

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$
$$n = \frac{\left\{ 1,282 \sqrt{2(0,70)(0,30)} + 0,842 \sqrt{(0,80)(0,20) + (0,60)(0,40)} \right\}^2}{(0,80 - 0,60)^2}$$

$$n = 46,47$$

jadi dibutuhkan sampel berukuran 47 anak dari tiap kabupaten.

DUA POPULASI

- tujuan: uji hipotesis
- desain: cohort
- data : proporsi

RUMUS:

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Faktor koreksi : $1/(1-f)$

Contoh:

Dalam sebuah survey pendahuluan, seorang ahli epidemiologi membandingkan sebuah sampel yang terdiri dari 50 subyek dewasa yang menderita suatu penyakit neurologik dengan sebuah sampel lainnya yang terdiri dari 50 subyek sebagai pembanding yang tidak mengalami penyakit tersebut. 30 orang diantara mereka yang mengalami penyakit (60%) dan 25 dari subyek pembanding (50%) terlibat dalam industri yang menggunakan sejenis bahan kimia. Dengan menganggap bahwa proporsi mereka yang bekerja di industri ini di populasi sama dengan yang telah diteliti pada survey pendahuluan, berapa jumlah subyek tambahan yang perlu diteliti dalam tiap group untuk mendapatkan 90% kepercayaan untuk mendeteksi perbedaan yang sesungguhnya antara kedua kelompok jika hipotesisnya diuji pada tingkat kemaknaan 5%?

Penyelesaian:

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$n = \frac{\left\{ 1,960 \sqrt{2(0,55)(0,45)} + 1,282 \sqrt{(0,6)(0,4) + (0,5)(0,5)} \right\}^2}{(0,6 - 0,5)^2}$$

$$n = 518,19$$

Jadi diperlukan sampel berukuran 519 dalam tiap kelompok. Karena dalam survey pendahuluan telah diperiksa 50 subyek, maka diperlukan tambahan sebanyak 469 subyek dalam tiap kelompok.

DUA POPULASI

- tujuan: uji hipotesis
- desain: case control
- data : proporsi

RUMUS:

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{[2P_2^* (1 - P_2^*)]} + Z_{1-\beta} \sqrt{[P_1^* (1 - P_1^*)] + [P_2^* (1 - P_2^*)]} \right\}^2}{(P_1^* - P_2^*)^2}$$

Faktor koreksi rasio kasus : kontrol
(r+1)/(2.r)

Contoh:

Keandalan vaksin BCG untuk mencegah tuberkulosis pada anak masih menjadi pertanyaan. Atas dasar hal itu, direncanakan suatu penelitian untuk membandingkan cakupan imunisasi pada kelompok yang menderita tuberkulosis dengan kelompok pembandingan. Data yang tersedia menunjukkan bahwa kira-kira 30% dari kelompok pembandingan tidak divaksinasi dan kita ingin mendapatkan 80% kemungkinan untuk mendeteksi apakah odds ratio-nya berbeda bermakna dari 1 pada tingkat kemaknaan 5%. Jika odds ratio sebesar 2 dianggap sebagai perbedaan yang penting antara kedua kelompok, berapa besar sampel dalam tiap kelompok?

Penyelesaian:

Tingkat paparan (proporsi yang tidak divaksinasi) pada kelompok kasus yang akan menghasilkan odds ratio=2 adalah:

$$P_1^* = 2 \times 0,3 / [2 \times 0,3 + 0,7] = 0,4615$$

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{[2P_2^* (1 - P_2^*)]} + Z_{1-\beta} \sqrt{[P_1^* (1 - P_1^*)] + [P_2^* (1 - P_2^*)]} \right\}^2}{(P_1^* - P_2^*)^2}$$

$$n = \frac{\left\{ 1,960 \sqrt{[2 \times 0,3 \times 0,7]} + 0,842 \sqrt{[0,4615 \times 0,5385] + [0,3 \times 0,7]} \right\}^2}{(0,4615 - 0,3)^2}$$

$$= 129,79$$

Jadi diperlukan 130 kasus dan 130 pembanding. Besar sampel yang diperoleh dengan menggunakan $P^* = [0,3 + 0,46]/2 = 0,38$ adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{[2P_2^* (1-P_2^*)]} + Z_{1-\beta} \sqrt{[P_1^* (1-P_1^*)] + [P_2^* (1-P_2^*)]}\}^2}{(P_1^* - P_2^*)^2}$$

$$n = \frac{\{1,960 \sqrt{[2 \times 0,38 \times 0,62]} + 0,842 \sqrt{[0,4615 \times 0,5385] + [0,3 \times 0,7]}\}^2}{(0,4615 - 0,3)^2}$$

$$= 140,69$$

Jadi diperlukan 141 kasus dan 141 kontrol. Mana diantara kedua rumus besar sampel ini yang akan dipergunakan tergantung atas bagaimana dengan hati-hati dipercaya bahwa proporsi yang tidak divaksinasi pada kelompok pembanding, yang merupakan kelompok yang lebih besar dalam populasi, adalah nyata-nyata sebesar 0,3.

2. Besar Sampel pada Penelitian Eksperimental

1) Rancangan Pra Dan Pasca Perlakuan

Penentuan Besar Sampel Untuk Menguji Hipotesis Nihil: $\mu_d = 0$.

Dalam rancangan pra dan pasca perlakuan (*pretest-posttest design*) peneliti ingin menguji hipotesis nihil bahwa tidak terdapat perbedaan antara kondisi sebelum dan sesudah perlakuan. Karena hipotesis merupakan pernyataan tentang keadaan parameter populasi, maka hipotesis dapat dinyatakan dengan simbol:

$$H_0 : \mu_d = 0 \text{ versus } H_1 : \mu_d > 0 \text{ atau versus } H_1 : \mu_d < 0$$

Pernyataan $H_1 : \mu_d > 0$ digunakan bila peneliti ingin menguji hipotesis alternatif adanya *peningkatan* nilai suatu karakteristik yang dipelajari sesudah pemberian perlakuan, artinya nilai pengamatan pada kondisi sesudah perlakuan $>$ nilai pengamatan pada kondisi sebelum perlakuan. Pernyataan $H_1 : \mu_d < 0$ digunakan bila peneliti

ingin menguji hipotesis alternatif adanya *penurunan* nilai suatu karakteristik yang dipelajari sesudah pemberian perlakuan, artinya nilai pengamatan pada kondisi sesudah perlakuan < nilai pengamatan pada kondisi sebelum perlakuan. Dengan skema rancangan penelitian sebagai berikut:

$$O_1 \text{ --- } X \text{ --- } O_2$$

Dimana O_1 dan O_2 masing-masing adalah pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan, dan X adalah perlakuan.

Peneliti bisa membayangkan bahwa dalam suatu populasi yang homogen, sebelum perlakuan, setiap elemen di populasi diukur variabel yang hendak diteliti, katakanlah x_{11}, \dots, x_{1N} . Kemudian masing-masing elemen diberi perlakuan. Selanjutnya selang beberapa waktu sesudah perlakuan variabel yang sama diukur, katakanlah x_{21}, \dots, x_{2N} . Selanjutnya untuk setiap elemen dihitung selisihnya, katakanlah, d_1, \dots, d_N . Kemudian dihitung rerata dan standar deviasi populasi dengan hasil sebagai berikut, μ_d dan σ_d . Bila tidak terdapat pengaruh perlakuan tentunya selisih hasil pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan adalah nol, sehingga $\mu_d = 0$ yang sesuai dengan pernyataan hipotesis nihil.

Misalkan peneliti mengambil sampel sebesar n dari populasi tersebut dengan menggunakan metode sampling acak sederhana karena populasinya dianggap homogen. Selanjutnya variabel yang sama diukur baik sebelum dan sesudah perlakuan, katakanlah, x_{11}, \dots, x_{1N} dan x_{21}, \dots, x_{2N} . Kemudian dihitung selisihnya, katakanlah, d_1, \dots, d_N . Kemudian dihitung rerata dan standar deviasi sampel dengan hasil sebagai berikut, \bar{d} dan S_d .

Katakanlah peneliti mengharapkan selisih antara statistik sampel dan parameter populasi, $\bar{d} - \mu_d = D$. Bila selisih sama dengan nol berarti peneliti mengharapkan hipotesis nihil terbukti. Pada umumnya peneliti mengharapkan hipotesis alternatif yang

terbukti yang berarti ada perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan yang merupakan tujuan dari penelitian eksperimental dengan rancangan pra dan pasca perlakuan.

Pada intinya penentuan besar sampel adalah ditujukan untuk memperoleh kondisi dimana $\bar{d} - \mu_d \leq D$. Dalam hal ini perlu suatu asumsi bahwa sampel berasal dari populasi dengan distribusi normal dengan simbol $v(\mu_d, \sigma_d)$.

$$\text{Selanjutnya } \left| \bar{d} - \mu_d \right| \leq D$$

Kemudian masing-masing ruas dibagi dengan galat baku, σ_d / \sqrt{n}

$$\text{dan diperoleh } \left| \frac{\bar{d} - \mu_d}{\sigma_d / \sqrt{n}} \right| \leq \frac{D}{\sigma_d / \sqrt{n}}$$

Misalkan probabilitas dimana harga mutlak selisih antara statistik sampel dan parameter populasi sama atau lebih kecil dari pada D adalah sama dengan $1 - \alpha$.

$$\text{Maka } \Pr \left| \bar{d} - \mu_d \right| \leq D = 1 - \alpha$$

Misalkan nilai Z untuk $1 - \alpha$ dalam tabel kurva normal adalah $Z_{1-1/2\alpha}$

$$\text{Maka, } \Pr \left(\left| \frac{\bar{d} - \mu_d}{\sigma_d / \sqrt{n}} \right| \leq \frac{D}{\sigma_d / \sqrt{n}} \right) = 1 - \alpha$$

$$\text{Selanjutnya, } \Pr \left(\left| \frac{\bar{d} - \mu_d}{\sigma_d / \sqrt{n}} \right| \leq Z_{1-1/2\alpha} \right) = 1 - \alpha$$

$$\text{Maka, } \frac{D}{\sigma_d / \sqrt{n}} = Z_{1-1/2\alpha}$$

Kemudian rumus diatas diselesaikan sehingga menghasilkan:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha})^2 \sigma_d^2}{D^2}$$

Rumus diatas digunakan untuk menguji hipotesis dengan uji satu arah (*one sided test = one tailed test*) yaitu $H_1 : \mu_d > 0$ atau $H_1 : \mu_d < 0$. Sedangkan untuk uji dua arah (*two sided test = two tailed test*) yaitu $H_1 : \mu_d \neq 0$, besar sampel dikalikan dua dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{2(Z_{1-\alpha})^2 \sigma_d^2}{D^2}$$

Dimana n adalah besar sampel yang diperlukan untuk menguji hipotesis nihil sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, Z adalah nilai pada kurva normal untuk nilai α yang ditentukan oleh peneliti, D adalah selisih $\left| d - \bar{\mu}_d \right|$ yang diharapkan oleh peneliti. Sedangkan

σ_d^2 adalah varian selisih di populasi. Nilai ini diperoleh dari literatur, bila tidak ada ditaksir dari hasil penelitian yang sama sebelumnya, dan bila informasi ini tidak ada, peneliti bisa melakukan penelitian pendahuluan.

Contoh:

Seorang peneliti ingin menguji hipotesis alternatif bahwa terdapat peningkatan kadar hemoglobin dari ibu hamil dengan anemia sesudah pemberian suplementasi Fe dan asam folat. Dalam hal ini peneliti memilih uji satu arah dengan alasan misalnya, hasil kajian teoritis mengarah ke suatu pernyataan bahwa pemberian Fe dan asam folat pada ibu hamil dengan anemia mampu meningkatkan kadar hemoglobin. Dalam pengujian hipotesis peneliti memasang resiko untuk menolak hipotesis nihil andaikata hipotesis nihil betul sebesar $\alpha=0,005$ untuk uji satu arah. Peneliti menghendaki selisih antara rerata beda di populasi dan rerata beda di sampel, $D=0,15$. diketahui dari penelitian dengan tema yang sama di tempat lain

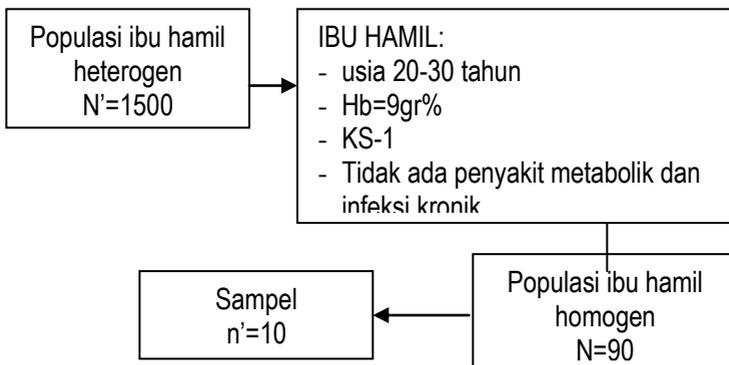
bahwa standar deviasi beda adalah $S_d = 0,18$. selanjutnya peneliti menentukan besar sampel untuk menguji hipotesis tersebut diatas.

Penyelesaian:

Peneliti menggunakan $\alpha=0,005$ uji satu arah, maka $Z_{1-\alpha} = Z_{0,995} = 2,575$. standar deviasi beda di populasi, σ_d ditaksir dengan standar deviasi beda di sampel, $S_d = 0,18$. dan $D=0,15$.

$$\text{Maka, } n = \frac{(Z_{1-\alpha})^2 \sigma_d^2}{D^2} = \frac{(2,575)^2 * (0,18)^2}{(0,15)^2} = 9,5481 \approx 10$$

Misalkan peneliti mengumpulkan ibu hamil di suatu populasi sebanyak 1500 orang. Kemudian peneliti menggunakan kriteria inklusi ibu hamil usia 20-30 tahun, kadar hemoglobin = 9 gram%, dari keluarga sejahtera tingkat KS-1, tidak mempunyai penyakit metabolik dan penyakit infeksi kronik. Hasilnya adalah sebanyak 90 orang. Ini merupakan populasi ibu hamil yang homogen dengan kriteria tersebut diatas dengan $N=90$. selanjutnya peneliti mengambil sampel secara acak sebanyak $n=10$ orang dari populasi $N=90$ dengan menggunakan sampling acak sederhana karena populasinya homogen. Selanjutnya peneliti melakukan penelitian eksperimental dengan rancangan pra eksperimental atau rancangan pra dan pasca perlakuan dengan memberikan Fe dan asam folat pada 10 ibu hamil.



Gambar skema sampling acak sederhana

Dari gambar diatas, hasil penelitian eksperimental hanya bisa digeneralisasikan (validitas eksternal) ke populasi ibu hamil homogen dengan N=90, bukan ke populasi ibu hamil heterogen dengan N'=1500.

2) Rancangan Kelompok Kontrol Pra Dan Pasca Perlakuan

1. Penentuan besar sampel untuk menguji hipotesis nihil: $\mu_1 = \mu_2$

Dalam penelitian yang menggunakan rancangan kelompok kontrol pra dan pasca perlakuan (*pretest-posttest control group design*), misalkan peneliti ingin menguji (1) hipotesis nihil tidak terdapat perbedaan rerata sebelum perlakuan dari populasi yang layak untuk menjadi kelompok perlakuan dan populasi yang layak untuk menjadi kelompok kontrol, atau (2) hipotesis nihil tidak terdapat perbedaan rerata sesudah perlakuan dari populasi yang layak untuk menjadi kelompok perlakuan dan populasi yang layak untuk menjadi kelompok kontrol, atau (3) hipotesis nihil tidak terdapat perbedaan “perubahan pra dan pasca perlakuan” dari populasi yang layak untuk menjadi kelompok perlakuan dan populasi yang layak untuk menjadi kelompok kontrol.

Untuk pengujian (1) biasanya peneliti menggunakannya untuk melihat apakah kondisi awal sebelum perlakuan sebanding (*comparable*) atau tidak tentang variabel diluar variabel dependen yang hendak diteliti. Sementara para peneliti mengatakannya sebagai uji homogenitas varian atau disebut uji homogenitas. Bila tidak homogen, tentunya **peneliti tidak bisa menyatakan** bahwa andaikata kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berbeda, perbedaan tersebut semata-mata karena perlakuan, namun heterogenitas juga mempunyai peluang untuk memberikan hasil yang berbeda.

Bila dinyatakan dalam simbol, masing-masing hipotesis adalah sebagai berikut:

- (1) $H_0 : \mu_{1pre} = \mu_{2pre}$
- (2) $H_0 : \mu_{1post} = \mu_{2post}$
- (3) $H_0 : \mu_{1\Delta} = \mu_{2\Delta}$

Dengan skema rancangan penelitian sebagai berikut:

$$R \ O_1 \ - \ -x \ - \ -O_2$$

$$R \ O_3 \ - \ - \ - \ -O_4$$

Yang merupakan rancangan eksperimental sungguhan (*true experimental design*) yang dikenal dengan "*randomized pretest-posttest control group design*". Atau,

$$O_1 \ - \ -x \ - \ -O_2$$

$$O_3 \ - \ - \ - \ -O_4$$

Yang merupakan rancangan eksperimental semu (*quasy experimental design*) bila peneliti tidak melakukan alokasi acak subyek ke dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Dalam kondisi hipotesis nihil betul, $Z_{1-\alpha} = \frac{x - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}}$

Dalam kondisi hipotesis alternatif betul, $Z_{1-\beta} = \frac{\mu_1 - x}{\sigma / \sqrt{n}}$

Dari rumus hipotesis nihil diperoleh $X - \mu_0 = Z_{1-\alpha} (\sigma / \sqrt{n})$

Dari rumus hipotesis alternatif diperoleh $\mu_1 - X = Z_{1-\beta} (\sigma / \sqrt{n})$

Bila keduanya dijumlah menghasilkan,

$$\mu_1 - \mu_0 = (Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta}) (\sigma / \sqrt{n})$$

Bila selisih antara dua rerata populasi, $\mu_1 - \mu_0 = \Delta$, maka,

$$\Delta = (Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta}) (\sigma / \sqrt{n})$$

Akhirnya,

$$n = \left(\frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2 \sigma^2}{\Delta^2} \right)$$

Rumus diatas digunakan untuk menguji hipotesis dengan uji satu arah. Untuk uji dua arah besar sampel yang diperoleh dari rumus diatas dikalikan dua dengan rumus sebagai berikut:

$$n = 2 \left(\frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2 \sigma^2}{\Delta^2} \right)$$

Contoh:

Seorang peneliti ingin menguji hipotesis alternatif bahwa rerata kenaikan penghasilan per bulan antara petani yang memperoleh bantuan kredit usaha tani + pendampingan (kelompok perlakuan) *lebih tinggi* dengan petani yang tidak memperoleh bantuan kredit usaha tani + pendampingan (kelompok kontrol). Misalkan hasil kajian teoritis yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa bantuan modal yang diikuti oleh pendampingan intensif bagi petani meningkatkan pendapatan petani. Dengan demikian peneliti melakukan uji satu arah. Dari 2000 petani, peneliti melakukan penapisan dengan menggunakan kriteria inklusi petani: dengan tingkat kesejahteraan KS-1, usia 30-40 tahun, pendidikan SLTA, memiliki lahan garapan 0,5 hektar, sebagai keluarga inti dengan dua anak, tidak mempunyai pekerjaan sampingan. Dari hasil penapisan diperoleh 150 petani. Dalam pengujian hipotesis, peneliti memasang resiko untuk menolak hipotesis nihil andaikata hipotesis nihil betul, $\alpha=0,05$ uji satu arah dan resiko untuk menerima hipotesis nihil andaikata hipotesis nihil salah, $\beta=0,10$. Selanjutnya peneliti menghendaki perbedaan rerata kenaikan penghasilan per bulan antara kedua kelompok, $\Delta=Rp. 150,-$. Dari penelitian dengan tema yang sama di tempat lain diperoleh nilai varian dari kenaikan penghasilan per bulan baik kelompok kontrol

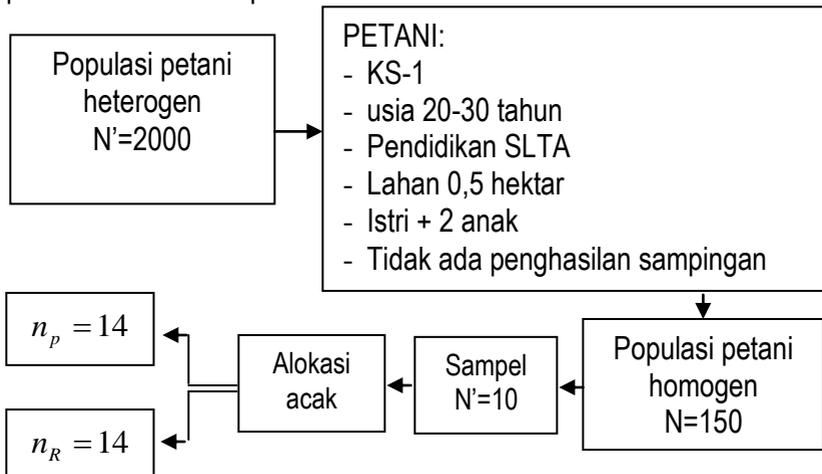
maupun kelompok perlakuan adalah sama, $S_K^2 = S_P^2 = Rp.36.000.-$. Selanjutnya $\Delta = Rp. 150,-$.

Maka,

$$n = \left(\frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2 \sigma^2}{\Delta^2} \right) = \left(\frac{(1,645 + 1,295)^2 * 36.000}{150^2} \right)$$

$$= 13,736 \approx 14$$

Besar sampel yang diperlukan adalah $2*14=28$. peneliti mengambil sampel sebesar 28 dari populasi sebesar 150 dengan menggunakan sampling acak sederhana karena diasumsikan populasinya adalah homogen. Sesudah memperoleh sampel sebesar 28 kemudian peneliti melakukan alokasi acak ke dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.



Gambar skema sampling acak sederhana dan alokasi acak petani

2. Penentuan besar sampel untuk menguji hipotesis nihil: $P_1 = P_2$

Bila peneliti ingin menguji hipotesis nihil tidak terdapat perbedaan proporsi suatu kejadian tertentu, misal sembuh atau tidak sembuh sesudah pemberian suatu perlakuan, antara populasi yang elemen atau individunya layak (*eligible*) tidak menerima perlakuan (kelompok kontrol, sebut kelompok 1) dan populasi yang elemen atau individunya layak menerima perlakuan (kelompok perlakuan, sebut kelompok 2). Hipotesis nihil diekspresikan dalam simbol:

$$H_0 : P_1 = P_2$$

Selanjutnya dari masing-masing populasi peneliti mengambil sampel secara acak sebesar n_1 dan n_2 dimana keduanya adalah $n_1 = n_2 = n$. Selanjutnya peneliti ingin memperoleh n sedemikian rupa sehingga, pertama, jika dalam kenyataannya tidak terdapat perbedaan antara dua proporsi yang mendasari, $P_1 = P_2$, maka peluangnya adalah α dimana peneliti menyatakan secara keliru bahwa kedua proporsi di populasi adalah berbeda. Kedua, jika dalam kenyataannya proporsi di populasi adalah P_2 dan $P_1 \neq P_2$, maka peluangnya adalah $1-\beta$ dimana peneliti menyatakan secara benar bahwa kedua proporsi di populasi adalah berbeda. Peluang yang terakhir ini disebut Kuat Uji (*Power of The Test*).

Selanjutnya peneliti ingin menurunkan rumus besar sampel, misalkan n yang diperlukan untuk kedua kelompok jika peneliti mengabaikan koreksi kontinuitas (*continuity correction*). Dengan n sebagai suatu pendekatan pertama, kemudian peneliti memperoleh suatu rumus untuk besar sampel yang diinginkan per kelompok, n yang sesuai bila statistik uji memperhitungkan koreksi kontinuitas.

Misalkan sampel dari populasi 1 mempunyai statistik proporsi, dan p_1 dan $q_1 = 1 - p_1$ sampel dari populasi 2 mempunyai statistik proporsi, p_2 dan $q_2 = 1 - p_2$. Selanjutnya proporsi bersama (*common proportion*) di populasi didekati dengan menggunakan rerata proporsi dari kedua sampel dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{p} = \frac{1}{2}(p_1 + p_2) \text{ dan } \bar{q} = 1 - \bar{p}$$

Kemudian statistik uji yang digunakan untuk menguji kemaknaan dari perbedaan kedua proporsi di populasi dimana untuk sementara peneliti mengabaikan koreksi kontinuitas adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{P_2 - P_1}{\sqrt{2 \bar{p}q/n}}$$

Untuk menjamin bahwa probabilitas dari suatu galat tipe 1 adalah α , perbedaan antara p_1 dan p_2 akan dinyatakan bermakna hanya jika:

$$|Z| > Z_{1/2\alpha}$$

Dimana Z adalah statistik uji yang selalu suatu kontinuitas non negatif dan $Z_{1/2\alpha}$ menyatakan nilai yang memotong (*cutting off*) area seluas $\frac{1}{2} \alpha$ disisi ekor atas (*upper tail*) dari kurva normal standar. Sebagai contoh, jika $\alpha=0,05$, maka $Z_{1/2\alpha} = Z_{1/2*0,05} = Z_{0,025} = 1,96$. Perbedaan dinyatakan bermakna jika $Z > 1,96$ atau $Z < -1,96$.

Jika perbedaan antara dua proporsi yang mendasari adalah benar-benar $P_1 - P_2$, peneliti menghendaki peluangnya adalah $1-\beta$ untuk menolak hipotesis nihil yang menyatakan bahwa perbedaan antara dua proporsi yang mendasari bukan $P_1 - P_2$. Peneliti mengharapkan untuk memperoleh hasil seperti dalam rumus yaitu $|Z| > Z_{1/2\alpha}$ betul-betul terjadi. Jadi peneliti harus mendapatkan nilai n sedemikian rupa sehingga bila $P_1 - P_2$ adalah perbedaan antara dua proporsi,

$$\Pr(|Z| > Z_{1/2\alpha}) = 1 - \beta$$

$$\Pr\left(\frac{P_2 - P_1}{\sqrt{2 \bar{p}q/n}} > Z_{1/2\alpha}\right) = 1 - \beta$$

Probabilitas dalam rumus diatas merupakan jumlah dari dua probabilitas:

$$1 - \beta = \Pr\left(\frac{P_2 - P_1}{\sqrt{2 \bar{p}\bar{q}/n'}} > Z_{1/2\alpha}\right) + \Pr\left(\frac{P_2 - P_1}{\sqrt{2 \bar{p}\bar{q}/n'}} > Z_{1/2\alpha}\right)$$

Jika P_2 dihipotesiskan untuk lebih besar dari pada P_1 , maka probabilitas kedua dari rumus diatas menyatakan kejadian dimana P_2 lebih kecil dari pada P_1 yaitu mendekati nol. Jadi peneliti hanya memerlukan untuk mendapatkan nilai n sedemikian rupa sehingga bila $P_1 - P_2$ betul-betul berbeda,

$$1 - \beta = \Pr\left(\frac{p_2 - p_1}{\sqrt{2 \bar{p}\bar{q}/n'}} > Z_{1/2\alpha}\right)$$

Probabilitas dalam rumus diatas belum dapat dievaluasi karena rerata dan galat baku dari $P_1 - P_2$, yang sesuai dengan kondisi dimana $P_1 - P_2$ merupakan perbedaan yang sesungguhnya, belum diperhitungkan. Rerata dari $P_1 - P_2$ adalah $P_1 - P_2$ dan galat bakunya adalah:

$$\sqrt{Vp_2 - p_1} = \sqrt{(P_1Q_1 - P_2Q_2)/n'}$$

Dimana $Q_1 = 1 - P_1$ dan $Q_2 = 1 - P_2$

Dari rumus $1 - \beta = \Pr\left(\frac{p_2 - p_1}{\sqrt{2 \bar{p}\bar{q}/n'}} > Z_{1/2\alpha}\right)$ dikembangkan

rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 1 - \beta &= \Pr\left((p_2 - p_1) > Z_{1-1/2\alpha} \sqrt{2 \bar{p}\bar{q}/n'}\right) \\ &= \Pr\left((p_2 - p_1) - (P_2 - P_1) > Z_{1-1/2\alpha} \sqrt{2 \bar{p}\bar{q}/n'} - (P_2 - P_1)\right) \end{aligned}$$

$$= \Pr \left(\frac{(p_2 - p_1) - (P_2 - P_1)}{\sqrt{(P_1Q_1 - P_2Q_2)/n'}} > \frac{Z_{1-1/2\alpha} \sqrt{2 \bar{p}q/n'} - (P_2 - P_1)}{\sqrt{(P_1Q_1 - P_2Q_2)/n'}} \right)$$

Probabilitas final dalam rumus diatas dapat dievaluasi dengan menggunakan tabel distribusi normal karena kuantitas:

$$Z = \frac{(p_2 - p_1) - (P_2 - P_1)}{\sqrt{(P_1Q_1 - P_2Q_2)/n'}}$$

Mempunyai distribusi normal standar, dimana pendekatan ke arah ini menjadi baik jika n' adalah besar.

Misalkan $Z_{1-\beta}$ menyatakan nilai yang memotong proporsi $1-\beta$ dalam ekor atas dan β dalam ekor bawah dari kurva normal standar. Maka menurut definisi:

$$1 - \beta = \Pr(Z > Z_{1-\beta})$$

Dengan menjalankan rumus tersebut diatas dengan probabilitas terakhir dalam rumus

$$1-\beta = \Pr \left(\frac{(p_2 - p_1) - (P_2 - P_1)}{\sqrt{(P_1Q_1 - P_2Q_2)/n'}} > \frac{Z_{1-1/2\alpha} \sqrt{2 \bar{p}q/n'} - (P_2 - P_1)}{\sqrt{(P_1Q_1 - P_2Q_2)/n'}} \right),$$

Peneliti menemukan bahwa nilai n' yang dicari adalah nilai yang memenuhi persyaratan:

$$Z_{1-\beta} = \left(\frac{Z_{1/2\alpha} \sqrt{2 \bar{p}q/n'} - (P_2 - P_1)}{\sqrt{(P_1Q_1 - P_2Q_2)/n'}} > \frac{Z_{1/2\alpha} \sqrt{2 \bar{p}q/n'} - (P_2 - P_1) \sqrt{n'}}{\sqrt{(P_1Q_1 - P_2Q_2)}} \right)$$

Perlu dicatat bahwa rumus diatas adalah tidak hanya suatu fungsi dari P_1 dan P_2 yang bisa dihipotesiskan oleh peneliti tetapi juga merupakan fungsi dari $\bar{p}q$ yang hanya teramati sesudah

penelitian diselesaikan. Jika n' cukup besar, maka \bar{p} akan mendekati:

$$\bar{p} = \frac{P_1 - P_2}{2}$$

Selanjutnya yang lebih penting adalah \bar{pq} akan mendekati $\bar{P}\bar{Q}$, dimana $\bar{Q} = 1 - \bar{P}$. Dengan mengganti $\sqrt{2\bar{p}\bar{q}}$ dalam rumus sebelumnya dan menyelesaikan n' peneliti memperoleh rumus besar sampel sebagai berikut:

$$n' = \frac{\left(Z_{1/2\alpha} \sqrt{2\bar{P}\bar{Q}} - Z_{1-\beta} \sqrt{(P_1Q_1 + P_2Q_2)} \right)^2}{(P_2 - P_1)^2}$$

Adalah besar sampel yang diperlukan dari masing-masing dua populasi yang dibandingkan bila koreksi kontinuitas tidak digunakan serta peneliti menggunakan uji dua arah. Bila peneliti menggunakan uji satu arah, maka nilai n' menjadi separuhnya.

Bila koreksi kontinuitas digunakan maka rumusnya menjadi:

$$n = \frac{n'}{4} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{4}{n|P_2 - P_1|}} \right)^2$$

Bila $n'|P_2 - P_1| \geq 4$ untuk mencapai derajat keakuratan, gunakan rumus:

$$n = n' + \frac{2}{|P_2 - P_1|}$$

Contoh:

Seorang peneliti ingin menguji hipotesis alternatif terdapat perbedaan tingkat kekambuhan antara kelompok penderita infeksi saluran nafas bagian atas (ISPA) yang menerima antibiotika standar (kelompok 1) dengan yang menerima ekstrak daun mimba (kelompok 2). Misalkan hasil kajian teoritis yang telah dilakukan oleh peneliti belum menunjukkan ke arah apakah

ekstrak daun mimba mempunyai efek lebih besar atau lebih kecil dari pada antibiotika standar. Dengan demikian peneliti menggunakan uji dua arah. Dari hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa tingkat kekambuhan penderita yang menerima antibiotika standar adalah 35% sedangkan yang menerima ekstrak daun mimba adalah 15%. Peneliti menggunakan $\alpha=0,05$ dan $\beta=0,10$. selanjutnya peneliti menentukan besar sampel yang diperlukan untuk menguji hipotesis diatas.

Penyelesaian:

Maka nilai P_1 dan P_2 didekati dengan menggunakan data penelitian sebelumnya, sehingga

$$P_1 = 0,35 \text{ dan } Q_1 = 1 - 0,35 = 0,65$$

$$P_2 = 0,15 \text{ dan } Q_2 = 1 - 0,15 = 0,85$$

$$\bar{P} = \frac{P_1 + P_2}{2} = \frac{0,35 + 0,15}{2} = 0,25 \text{ dan } \bar{Q} = 1 - 0,25 = 0,75$$

Untuk $\alpha=0,05$ dan $\beta=0,10$ maka $Z_{0,025} = -1,96$ dan $Z_{0,90} = -1,285$

Maka,

$$n' = \frac{\left(Z_{1/2\alpha} \sqrt{2\bar{P}\bar{Q}} - Z_{1-\beta} \sqrt{(P_1Q_1 + P_2Q_2)} \right)^2}{(P_2 - P_1)^2}$$

$$n' = \frac{\left(-1,96 \sqrt{2 * 0,25 * 0,75} - 1,285 \sqrt{(0,35 * 0,65 + 0,15 * 0,85)} \right)^2}{(0,35 - 0,15)^2}$$

$$n = \frac{3,88}{0,04} = 97$$

Maka besar sampel untuk masing-masing kelompok adalah 97 penderita ISPA.

Bila peneliti memperhitungkan koreksi kontinuitas,

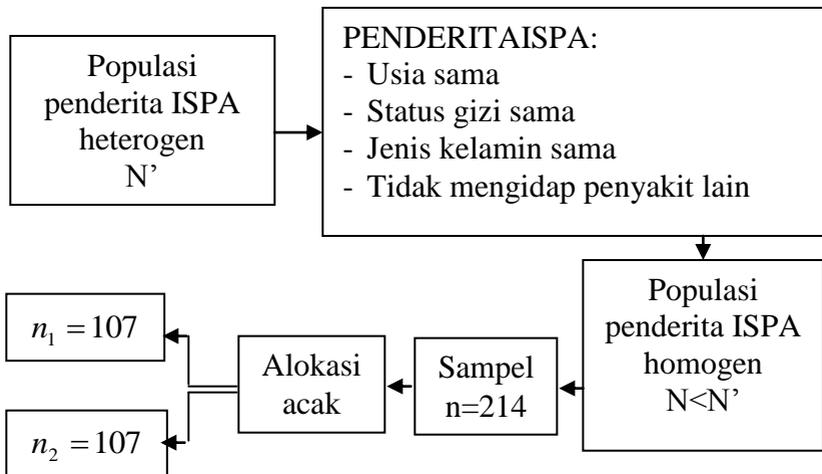
$$n = n' |P_2 - P_1| = 97 * |0,15 - 0,35| = 19,4 \geq 4$$

Maka:

$$n = n' + \frac{2}{|P_2 - P_1|} = 97 + \frac{2}{|0,15 - 0,35|} = 107$$

Maka besar sampel untuk masing-masing kelompok adalah 107 penderita ISPA.

Misalkan peneliti menghendaki dicapainya validitas internal dan validitas eksternal (generalisasi). Untuk mencapai validitas internal yang baik peneliti pepadanan (*matching*) penderita, alokasi acak atau randomisasi, dan ditambah kelompok kontrol. Untuk mencapai validitas eksternal yang baik peneliti melakukan penapisan populasi penderita ISPA yang masih heterogen dengan menggunakan kriteria inklusi. Kriteria inklusi ditentukan oleh peneliti sebelum melakukan penelitian. Penderita akan dimasukkan ke dalam penelitian bila penderita memenuhi persyaratan yang telah ditentukan oleh peneliti. Kriteria inklusi dimaksudkan untuk mencapai kondisi yang homogen agar faktor eksternal yang bisa mengaburkan penafsiran inferensi kausal bisa diminimalkan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar skema sampling acak sederhana dan alokasi acak penderita ISPA

7.5. IDENTIFIKASI VARIABEL

Variabel mengandung pengertian ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain. Definisi lain mengatakan bahwa variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu, misalnya umur, jenis kelamin, pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, pengetahuan, pendapatan, penyakit, dan sebagainya.

Berdasarkan hubungan fungsional antara variabel-variabel satu dengan yang lainnya, variabel dibedakan menjadi dua, yaitu variabel tergantung, akibat, terpengaruh atau *variable dependen*, dan variabel bebas, sebab, mempengaruhi atau variabel *independent*. Disebut variabel tergantung atau dependen karena variabel ini dipengaruhi oleh variabel bebas atau variabel independen. Misalnya variabel jenis pekerjaan (dependen) dipengaruhi oleh variabel pendidikan (independen), variabel pendapatan (dependen) dipengaruhi oleh variabel pekerjaan (independen) dan sebagainya.

Variabel merupakan fenomena yang dapat diukur atau diamati karena memiliki nilai atau kategori. Dalam suatu hubungan antara variabel, ditemukan berbagai jenis variabel.

Variabel adalah ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda yang dimiliki oleh kelompok lain.

7.5.1 Variabel Independen

Variabel yang mendahului disebut variabel independen. Variabel independen dalam hubungan kausal merupakan variabel sebab (*cause variable*) atau sesuatu yang mengkondisikan terjadinya perubahan dalam variabel lain.

7.5.2 Variabel Dependen

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen atau terikat bergantung pada variabel independen atau bebas. Ia merupakan hasil dari pengaruh variabel bebas. Variabel dependen adalah variabel yang merespons perubahan dalam variabel independen.

7.5.3 Variabel Antara

Seringkali dua variabel tampak saling berhubungan tetapi hubungan tersebut sebenarnya terjadi melalui atau diantarai oleh variabel lain yang disebut variabel antara (*intervening, mediating variable*). Oleh karena itu variabel intervening menggambarkan satu tipe khusus dari variabel independen yang dipilih untuk dipelajari untuk menentukan jika variabel tersebut mempengaruhi hubungan antara variabel independen utama dan variabel dependen.

7.5.4 Variabel Kontingensi

Merupakan variabel yang menentukan kuat atau lemahnya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat atau variabel yang memiliki efek kontingen (*contingent effect*). Perubahan dalam variabel bebas secara langsung mengakibatkan perubahan dalam variabel terikat, tetapi kuat atau lemahnya akibat perubahan tersebut tergantung pada kondisi tertentu. Kondisi tertentu inilah yang disebut variabel kontingensi.

7.5.5 Variabel Kontrol

Yaitu variabel yang mempengaruhi variabel independen atau variabel dependen sehingga dapat mengubah hubungan antara kedua variabel tersebut. Variabel kontrol dipercaya berhubungan dengan variabel independen dan dependen. Dalam analisis hubungan antar variabel, peneliti menggunakan variabel kontrol untuk memastikan ada atau tidak ada, maupun kuat atau lemahnya, hubungan antara variabel yang sedang dianalisis. Oleh sebab itu variabel kontrol dapat dianggap sebagai variabel penguji dalam analisis hubungan antara variabel independen dan dependen.

7.6. DEFINISI OPERASIONAL

Definisi operasional menunjuk kepada gejala kemana ide mengacu dan dari mana definisi itu diabstraksi. Definisi operasional menyatakan kondisi-kondisi, bahan-bahan, dan prosedur-prosedur yang diperlukan untuk mengidentifikasi atau menghasilkan kembali satu atau lebih acuan konsep yang didefinisikan. Definisi operasional merupakan definisi yang menyatakan seperangkat petunjuk atau kriteria atau operasi yang lengkap tentang apa yang harus diamati dan bagaimana mengamatnya dengan memiliki rujukan-rujukan empiris (artinya kita harus menghitung, mengukur, atau dengan cara yang lain, dapat mengumpulkan informasi melalui penalaran kita). Karena itu suatu definisi operasional diciptakan atau dibuat ketika kita menggunakan satu strategi pengukuran seperti halnya satu kuesioner, instrumen, atau skala untuk mendefinisikan suatu konsep.

Melalui definisi operasional dari konsep sebagai definisi variabel penelitian akan mengurangi kesalahan pengukuran dan pengamatan. Sebagai contoh definisi operasional dari kecerdasan adalah skor yang diperoleh pada suatu uji kecerdasan X, atau ikhwal yang diukur oleh uji kecerdasan X, definisi operasional dari lapar adalah jumlah jam yang telah terlewati setelah makan sebelumnya.

Menentukan definisi operasional untuk suatu konsep yang abstrak bukan pekerjaan yang mudah, terutama karena tidak ada pembanding empiris untuk mengetahui apakah yang digunakan benar atau salah. Misalnya peneliti ingin mengukur "kesetiaan kerja". Secara intuitif konsep tersebut mudah dibayangkan, tetapi akan sangat sulit menentukan skala kesetiaan dalam definisi operasionalnya. Salah satu cara adalah dengan menentukan skala kesetiaan dalam definisi operasionalnya. Oleh sebab itu, definisi operasional suatu konsep dapat bervariasi tergantung dari dimensi yang didefinisikan, tujuan, dan bagaimana cara mengukurnya. Ini berarti definisi operasional tentang suatu konsep yang dikemukakan oleh peneliti dapat berbeda meskipun konsep yang diteliti adalah sama. Menjelaskan semua variabel dan istilah yang akan digunakan dalam penelitian secara operasional. Definisi operasional dibuat berupa tabel yang berisikan: macam variabel, definisi, parameter, alat ukur, kategori dan kriteria serta skala pengukuran.

Contoh:

Variabel	Definisi Operasional	Parameter/ indikator	Alat ukur	Kategori dan kriteria	Skala ukur
Kecemasan	perasaan khawatir yang dialami pasien dalam menghadapi operasi yang diungkapkan melalui tingkah laku	Meliputi 14 item: 1. Perasaan cemas 2. Ketegangan 3. Ketakutan 4. Gangguan tidur 5. Gangguan kecerdasan 6. Perasaan depresi 7. Gejala somatik 8. Gejala sensorik 9. Gejala kardiovaskuler 10. gejala pernafasan 11. Gejala gastro intestinal 12. Gejala urogenital 13. Gejala vegetatif atau otonom 14. Perilaku sewaktu wawancara	Kuesioner dengan skala HARS	1. Tidak cemas, jika skor <14 2. Cemas ringan, jika skor 14-20 3. Cemas sedang, jika skor 21-27 4. Cemas berat, jika skor 28-41 Cemas berat sekali, jika skor 42-56	Ordinal

Catatan:

1. Definisi operasional berbeda dengan definisi secara teori
2. Parameter/indikator sebagai dasar untuk menyusun kuesioner
3. Penentuan kategori dan kriteria seharusnya ada sumbernya, tetapi bila tidak ditemukan maka peneliti bisa menanyakan kepada pakarnya atau orang yang ahli dibidang teori tersebut.
4. Kata kategori hanya untuk skala ukur berupa nominal dan ordinal, sedangkan interval dan ratio bukan data kategorikal melainkan data kontinyu atau numerik sehingga tidak perlu dituliskan kategorinya
5. Skala pengukuran tidak harus dituliskan untuk jenis penelitian deskriptif, karena hanya diperlukan untuk jenis penelitian analitik sebagai salah satu penentu jenis uji statistik

7.7. PENGUMPULAN DATA

Istilah penelitian dan pengumpulan data sering dicampur-adukkan, bahkan lebih sering pengumpulan data sudah dikategorikan sebagai penelitian. Hal ini tidak saja terjadi pada orang awam yang tidak mengerti sama sekali tentang penelitian, tetapi juga terjadi pada mereka yang mengenyam pendidikan tinggi. Singkat kata pengumpulan data merupakan bagian dari proses penelitian. Penelitian sendiri merupakan suatu proses yang panjang, mulai dari mencari dan menemukan masalah, membuat prioritas dan kemudian mencari alternatif pemecahan masalah yang memerlukan penelitian, baru kemudian menyusun proposal penelitian, melakukan persiapan, pengumpulan dan analisis serta interpretasi data, mengambil kesimpulan dan menyusun saran-saran serta langkah terakhir menyusun laporan. Pengumpulan data sering dikacaukan pula dengan istilah survei. Survei diartikan sebagai suatu penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel (untuk mewakili populasi) dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data utama.

Untuk dapat melakukan penelitian dengan baik diperlukan serangkaian kegiatan yang berkesinambungan. Kegiatan atau langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian meliputi menetapkan tujuan, menentukan variabel, menentukan kriteria, pengembangan instrumen, pengumpulan, pengolahan dan analisis data, interpretasi dan

menyusun laporan beserta saran-sarannya untuk memberikan umpan balik kepada pelaksana program dan untuk informasi kepada pihak lain yang membutuhkan. Banyak hal harus dilakukan dalam melaksanakan penelitian, namun dalam makalah ini hanya akan diuraikan sebagian dari kegiatan tersebut yaitu metode-metode yang digunakan untuk pengumpulan data

7.7.1 Metode/ Tehnik Pengumpulan Data

Ada beberapa metode/teknik yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian atau evaluasi, namun secara garis besar dapat disimpulkan menjadi :

1. Wawancara: mendapatkan informasi dengan bertanya langsung kepada sumber informasi (responden).
2. Observasi: mendapatkan informasi dengan cara mengamati obyek yang diteliti, dengan menggunakan teknik yang paling sederhana, yaitu mengamati secara visual sampai menggunakan peralatan yang canggih.
3. Penelusuran data sekunder: mendapatkan informasi melalui penelusuran dokumen, publikasi dan catatan klinik maupun pribadi.

7.7.2 Persiapan Pengumpulan Data

Sebelum melaksanakan pengumpulan data diperlukan beberapa hal yang harus dipersiapkan terlebih dahulu. Hal-hal yang perlu dipersiapkan meliputi:

1. Sampel dan substitusinya (pengganti, bila responden tidak dapat ditemui)
2. Instrumen sudah disusun dengan baik. Bila akan digunakan bahasa daerah harus sudah diterjemahkan. Penerjemahan instrumen (biasanya kuesioner) dapat dilakukan oleh peneliti atau dikerjakan oleh para pewawancara dan kemudian diperbaiki oleh peneliti. Keuntungan dengan cara kedua tersebut, para pewawancara akan lebih menghayati pertanyaan-pertanyaan dalam instrumen.
3. Pelatihan pengumpul data. Pelatihan dapat dilakukan didalam kelas kemudian dilanjutkan dengan praktek di lapangan. Bila tidak mungkin dilakukan latihan di lapangan dapat diganti dengan cara bermain peran.

Ada peserta yang menjadi pengumpul data, sumber informasi (responden) dan pengamat. Pengamat memperhatikan kekurangan dan kesalahan yang dilakukan oleh penumpul data saat wawancara/mengumpulkan informasi.

4. Organisasi di lapangan. Untuk mengkoordinasikan petugas pengumpul data diperlukan tim yang menangani semua problem yang dialami di lapangan. Besar kecilnya tim tergantung pada besar dan luasnya penyebaran responden. Setiap tim terdiri dari supervisor (pengawas lapangan) yang membawahi beberapa pengumpul data. Supervisor harus menguasai semua hal yang berkaitan dengan pengumpulan data dan bertindak sebagai penghubung dengan peneliti. Bila pengumpulan data melibatkan banyak pengumpulan data, diperlukan koordinator yang membawahi beberapa supervisor, yang berfungsi sebagai penghubung dengan peneliti dan bertanggung jawab untuk mengendalikan pengumpulan serta kualitas data yang dikumpulkan.

7.7.3 Pengembangan Instrumen Pengumpul Data

Salah satu kegiatan yang penting dalam penelitian adalah kegiatan pengumpulan data. Untuk mengumpulkan data, selalu diperlukan alat pengumpul data yang biasa disebut "*instrumen pengumpul data*". Jenis atau macam alat pengumpul data (instrumen) tersebut tergantung dari jenis atau macam dan tujuan evaluasi yang akan dilakukan. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan menggunakan tehnik komunikasi. Tehnik ini dipergunakan untuk memperoleh data yang bersifat pemberian informasi dengan atau tanpa penjelasan, diantaranya dapat berupa pendapat, buah pikiran, penilaian penafsiran dan lain-lain. Dengan tehnik komunikasi ini data yang dikumpulkan berupa informasi tentang gejala-gejala yang diamati dan dialami oleh dirinya sendiri sebagai subyek penelitian atau informasi tentang hal-hal yang dialami oleh orang lain.

Dalam pelaksanaannya dikenal dua tehnik yang sekaligus juga berupa alat untuk pengumpulan data yaitu tehnik komunikasi langsung (dengan mempergunakan wawancara sebagai alat pengumpul data) dan tehnik komunikasi tidak langsung (dengan mempergunakan angket atau kuesioner sebagai alat pengumpul data). Dalam uraian berikut ini akan dibahas tentang kuesioner sebagai alat pengumpul data.

Kuesioner sebagai alat pengumpul data terdiri dari sejumlah pertanyaan tertulis yang harus dijawab secara tertulis juga oleh responden atau pewawancara. Tujuan pokok dalam pembuatan kuesioner adalah :

- a. Memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan program
- b. Memperoleh informasi dengan validitas dan reliabilitas setinggi mungkin. Valid berarti data yang dikumpulkan harus sesuai dengan kriteria yang dikumpulkan dan reliabel berarti apabila hasil didapat dengan teknik tersebut sama (konsisten)

Pentingnya kuesioner sebagai alat pengumpul data adalah untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan program yang telah ditetapkan. Oleh karena itu isi (pertanyaan-pertanyaan) dalam kuesioner merupakan penjabaran dari tujuan program, maka setiap pertanyaan dalam kuesioner merupakan penjabaran dari variabel-variabel yang dikembangkan dari tujuan khusus penelitian. Dengan demikian dalam penyusunan kuesioner perlu diperhatikan prinsip-prinsip dan langkah-langkah dalam penyusunan serta keuntungan dan kerugiannya dalam pemakaian metode pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner. Jika hal-hal tersebut dilakukan, maka data yang dikumpulkan akan mudah diolah sesuai dengan tujuan penelitian yang dilaksanakan.

Kuesioner, berdasarkan jenis informasi/data yang dihimpun, merupakan instrumen yang dapat digunakan dalam penelitian ilmiah dengan asumsi :

1. Responden merupakan sumber data yang paling mengetahui tentang dirinya sendiri atau sesuatu yang berhubungan dengan dirinya. Data yang diketahuinya itu tidak dapat diamati dan tidak dapat diamati dengan cara lain, karena sudah terjadi pada saat yang lalu. Data tidak dapat diamati karena informasi yang ingin diteliti berupa tanggapan, pendapat, perasaan, keyakinan, cita-cita, pengalaman dari responden.
2. Responden adalah manusia yang dapat diyakini dan diyakinkan agar bersedia memberikan informasi secara jujur. Dengan demikian data yang terkumpul dapat dipercaya sebagai data obyektif.
3. Responden adalah manusia yang mampu berfikir untuk menafsirkan pertanyaan-pertanyaan dalam rangka memahami maksud peneliti.

7.7.4 Langkah-langkah Pengembangan Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan kuesioner yang baik sebagai alat ukur, diperlukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi variabel-variabel yang akan diukur. Variabel-variabel tersebut biasanya sudah tercantum dalam proposal (kerangka acuan). Bila belum ada dapat dikembangkan dari tujuan khususnya.
2. Menjabarkan variabel-variabel tersebut ke dalam sub variabel, yaitu butir-butir atau komponen yang termuat dalam tiap variabel. Misalnya variabel pengetahuan tentang HIV/AIDS, dapat mencakup pengetahuan tentang penyebab AIDS, siapa saja yang sering terserang HIV/AIDS, pencegahannya agar tidak terjadi penularannya, tindakan yang harus dilakukan terhadap pengidap HIV/AIDS dan lain-lain.
3. Membuat hubungan setiap variabel sesuai dengan teori/ konsep yang sudah ada.
4. Membuat "dummy table" (tabel kosong) sesuai dengan hubungan variabel yang telah disusun sebelumnya.
5. Mengembangkan komponen-komponen tersebut ke dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan, yang selanjutnya disusun menjadi bentuk kuesioner atau format pengumpul data lain seperti "check list", "form observasi", "form penelusuran data sekunder" dan "angket".
6. Menyusun petunjuk pengisian. Setiap pertanyaan yang diajukan diberi keterangan yang jelas.
7. Uji coba kuesioner sebelum digunakan, dengan tujuan untuk mengetahui apakah pertanyaan-pertanyaan didalam kuesioner tersebut sudah dimengerti oleh responden. Selain itu juga untuk menguji validitas dan reliabilitas kuesioner tersebut.
 - 1) Validitas kuesioner adalah kuesioner tersebut sebagai alat ukur apakah dapat mengukur terhadap apa yang ingin diukur. Apabila yang diukur pengetahuan responden mengenai imunisasi, apakah pertanyaan-pertanyaan didalam kuesioner tersebut sudah dapat mengukur pengetahuan imunisasi.
 - 2) Reliabilitas kuesioner, berhubungan dengan pengujian kuesioner itu menghasilkan pengukuran yang konsisten atau ajeg. Hal ini dapat dilakukan melalui dua kali wawancara, pada responden yang

sama dengan dua pewawancara yang berbeda dalam jarak waktu misalnya satu minggu.

- 3) Perbaiki kuesioner. Dari hasil uji coba tersebut diatas diadakan perbaikan sesuai dengan tujuan penelitian yang diinginkan. Selanjutnya dapat diperbanyak untuk pengumpulan data.

7.7.5 Pengumpul Dan Waktu Pengumpulan Data

Orang yang bertugas untuk mengumpulkan data mempunyai peran yang sangat penting terhadap mutu (kualitas) data yang dikumpulkan dalam suatu penelitian. Meskipun instrumen penelitian sudah disusun dengan sebaik-baiknya, melalui tahapan yang benar, namun bila pengumpul datanya tidak memiliki kemampuan yang memadai, maka kualitas data yang dikumpulkan akan jauh dari harapan. Oleh karena itu pemilihan pengumpul data hendaknya dilakukan secara cermat. Untuk penelitian sosial, para peneliti sebaiknya mengikuti proses pengumpulan data. Dengan mengikuti proses tersebut, para peneliti akan lebih memahami keadaan sebenarnya, kejadian-kejadian selama pengumpulan data dan hambatan serta kesulitannya. Bila para peneliti memahami kejadian-kejadian tersebut, maka dalam analisis dan intepretasi data akan menjadi lebih akurat dibanding dengan peneliti yang tidak memahami kejadian pada saat pengumpulan data. Hasil analisis dan interpretasi ini tentunya akan mempengaruhi ketajaman dalam pembahasan.

Untuk menentukan pengumpulan data yang sesuai memang sulit, tetapi dapat dikembangkan kriteria pemilihan oleh para peneliti. Seperti dalam wawancara ada beberapa kriteria sebagai pewawancara diantaranya adalah mempunyai motivasi yang cukup tinggi, menguasai tehnik wawancara, tingkat pendidikan sesuai dengan calon responden dan lain-lain. Salah satu syarat yang penting dalam pemilihan pengumpul data adalah bahwa pengumpul data harus betul-betul memahami tujuan penelitian dan bahkan tujuan dari setiap pertanyaan atau butir-butir yang diobservasi. Oleh karena itu kepada calon pengumpul data harus diberikan pelatihan terlebih dahulu untuk mencapai tujuan tersebut. Bila perlu setelah pelatihan dilakukan seleksi untuk memilih orang yang tepat untuk pengumpulan data penelitian.

Meskipun calon pengumpul data telah diberikan pelatihan, namun dalam pelaksanaannya mereka harus tetap dibimbing. Tugas bimbingan ini dapat dibebankan kepada para peneliti. Seperti sudah disebutkan diatas bahwa peneliti harus ikut mengumpulkan data, disamping itu peneliti juga menjadi pembimbing dari pengumpul data yang lain.

Waktu pengumpulan data (beda dengan waktu penelitian), disusun sesuai dengan jadwal penelitian. Perlu diingat bahwa sebenarnya waktu pengumpulan data harus disesuaikan dengan tujuan penelitian dan keadaan (orang, tempat dan waktu) subyek yang akan diamati. Sebagai contoh, untuk mengumpulkan data di daerah pekerja migran sebaiknya dilakukan pada saat kontrak mereka selesai dan kembali ke kampungnya atau pada saat mereka pulang. Contoh lain, untuk melakukan wawancara dengan pekerja pabrik, dapat dilakukan pada saat jam istirahat atau pada saat mereka selesai bekerja. Menentukan waktu pengumpulan data tidak sederhana tetapi perlu memikirkan semua hal yang berkaitan dengan masyarakat yang akan menjadi subyek/responden dalam penelitian.

7.7.6 Beberapa Tehnik Pengumpulan Data

1. PENGAMATAN (OBSERVASI)

Pengamatan adalah suatu hasil perbuatan jiwa secara aktif dan penuh perhatian untuk menyadari adanya rangsangan. Mula-mula rangsangan dari luar mengenai indera, dan terjadilah penginderaan, bila rangsangan tersebut menarik perhatian akan dilanjutkan dengan pengamatan. Contoh : sebuah mobil didepan kita akan menyebabkan penginderaan pada kita.

Dalam penelitian, pengamatan adalah suatu prosedur yang berencana, yang antara lain meliputi melihat dan mencatat jumlah dan taraf aktifitas tertentu yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.

Observasi bisa juga diartikan studi yang disengaja dan sistematis tentang fenomena sosial dan gejala-gejala psychis dengan jalan "mengamati" dan "mencatat".

1) Pengamatan dan ingatan

Ingatan adalah kekuatan jiwa untuk menerima, dan memproduksi kesan. Dalam pengumpulan data melalui pengamatan ini diperlukan ingatan yang cepat, setia, teguh dan luas.

Pada umumnya kita sulit mempunyai sifat ingatan seperti diatas, untuk mengatasinya, observasi dapat dibantu dengan jalan :

- a. mengklasifikasikan gejala-gejala yang relevan
- b. observasi diarahkan pada gejala-gejala yang relevan
- c. menggunakan jumlah pengamatan yang lebih banyak
- d. melakukan pencatatan dengan segera
- e. didukung oleh alat-alat mekanik/ elektronik seperti film, tape recorder dsb.

2) Sasaran pengamatan

Tidak semua yang dilihat dan diamati diperlukan dalam penelitian. Pembatasan tentang sasaran pengamatan ini, peneliti dapat mempelajari teori-teori ataupun pengetahuan-pegetahuan. Dari sini akan diperoleh gambaran mengenai kenyataan yang perlu diperhatikan dalam mempelajari masalah sosial tertentu.

Disamping itu, untuk menentukan batas sasaran pengamatan diperlukan rangka penulisan yang merupakan teori atau konsep dan hipotesis yang telah disusun dalam suatu rancangan penelitian. Lalu dijabarkan pada instrumen yang lebih konkret.

3) Beberapa jenis pengamatan

a. *Pengamatan terlibat (observasi partisipasif).*

Pengamat (observer) benar-benar mengambil bagian dalam kegiatan yang dilakukan oleh sasaran pengamatan (observee). Tehnik ini biasanya digunakan dalam penelitian eksploratif.

Yang perlu diperhatikan adalah jangan sampai observee tahu bahwa pengamat yang berada ditengah-tengah mereka sedang memperhatikan gerak-gerik mereka. Oleh karena itu, pencatatan yang dibuat oleh pengamat

jangan sampai terlihat oleh sasaran pengamatan. Bila observee tahu bahwa sedang diamati, maka akan terjadi kemungkinan sbb:

- Tingkah laku mereka akan dibuat-buat.
- Kepercayaan mereka terhadap pengamat akan hilang, yang akhirnya menutup diri dan selalu berprasangka
- Dapat mengganggu situasi dan relasi pribadi
- Akibat dari ini semua akan diperoleh data yang bias

Agar observasi partisipatif ini berhasil, perlu diperhatikan hal-hal sbb:

- Dirumuskan gejala apa yang harus diobservasi
- Diperhatikan cara pencatatan yang baik, sehingga tidak menimbulkan kecurigaan
- Memelihara hubungan baik dengan observee
- Mengetahui batas intensitas partisipasi
- Menjaga agar situasi dan iklim psikologis tetap wajar
- Sebaiknya pendekatan pengamatan dilakukan melalui tokoh masyarakat setempat.

b. Pengamatan sistematis.

Cirinya yaitu mempunyai kerangka/struktur yang jelas, dimana didalamnya berisi faktor yang diperlukan, dan dikelompokkan dalam kategori-kategori. Observasi sistematis ini didahului observasi pendahuluan, yakni dengan observasi partisipatif guna mencari penemuan dan perumusan masalah yang akan dijadikan sasaran observasi.

Apabila dalam suatu observasi tidak diadakan sistematis secara kategoris atau tidak mempunyai kerangka struktur, maka pengamatan ini digolongkan dalam observasi non sistematis.

c. Observasi eksperimental

Observee dimasukkan kedalam suatu kondisi atau situasi tertentu. Kondisi ini diciptakan sedemikian rupa sehingga yang akan diamati akan timbul.

Dalam jenis observasi ini semua kondisi dan faktor-faktornya dapat diatur dan dikendalikan, maka observasi ini disebut pengamatan pengendali. Keuntungan dari observasi pengendali ini antara lain: orang tidak perlu menunggu terlalu lama timbulnya suatu gejala atau tingkah laku yang diperlukan. Sebab gejala/tingkah laku yang sulit timbul dalam keadaan normal, dengan kondisi yang sengaja diciptakan itu, gejala tersebut dapat muncul. Misalnya gejala frustrasi, ketekunan, agresi dll.

Namun demikian pengamatan jenis ini mempunyai kelemahan-kelemahan karena hasilnya sering bias.

Untuk mengurangi kelemahan ini kadang digunakan "one way screen", yaitu suatu alat yang memungkinkan pengamat melihat segala sesuatu yang terjadi pada observee dibelakang layar, sedangkan orang yang diamati tidak melihat pengamat (observer). Hal ini akan lebih menjamin observee dapat berbuat bebas dan wajar.

Kelebihan dan kekurangan tehnik pengamatan

Kelebihan :

- a. Merupakan cara pengumpulan data yang murah, mudah dan langsung.
- b. Tidak mengganggu pada sasaran pengamatan (observee)
- c. Banyak gejala psikis yang penting yang tidak bisa diperoleh dengan tehnik angket ataupun interview, tetapi dengan metode ini mudah diperoleh
- d. Dimungkinkan mengadakan pencatatan secara serempak kepada sasaran pengamatan yang lebih banyak.

Kekurangan :

- a. banyak peristiwa psikis tertentu yang tidak dapat diamati, misalnya harapan, keinginan dan masalah yang sifatnya sangat pribadi.
- b. Sering perlu waktu lama, sehingga membosankan
- c. Bila sasaran penelitian tahu bahwa mereka sedang diamati, mereka akan sengaja menimbulkan kesan yang menyenangkan atau tidak menyenangkan, jadi sifatnya dibuat-buat.
- d. Sering subjektivitas dari observer tidak dapat dihindari.

Beberapa alat observasi :

1) check list

adalah suatu daftar pengecek, berisi nama subjek dan beberapa identitas lain dari sasaran pengamatan. Kelemahannya adalah hanya dapat menyajikan data kasar saja, hanya mencatat ada atau tidaknya suatu gejala.

2) skala penilaian (rating scale)

berupa daftar yang berisi ciri-ciri tingkah laku, yang dicatat secara bertingkat. *Rating scale* ini merupakan suatu alat pengumpulan data untuk menerangkan, menggolongkan, dan menilai seseorang atau suatu gejala. Skala penilaian ini dapat berbentuk berbagai macam, antara lain :

a. bentuk kuantitas yang menggunakan skor atau ranking.

gejala	skor				
	1	2	3	4	5
Kerja sama Kerajinan Partisipasi dsb		x	x		x

b. Rating scale dalam bentuk deskripsi

c. Rating scale dalam bentuk grafis

3) daftar riwayat kelakuan (anecdotal record)

4) alat-alat melanik (electronics)

antara lain : alat perekam, alat fotografis, film, tape recorder dsb. Alat tersebut setiap saat dapat diputar kembali untuk memungkinkan mengadakan analisis secara teliti.

2. WAWANCARA

Wawancara adalah suatu metode yang dipergunakan untuk mengumpulkan data dimana peneliti mendapatkan keterangan atau pendirian secara lisan dari seseorang sasaran penelitian (responden), atau bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang tersebut (*face to face*).

Dengan wawancara peneliti dapat :

1. memperoleh kesan langsung dari responden
2. menilai kebenaran yang dikatakan oleh responden
3. membaca air muka (mimik) responden
4. memberikan penjelasan bila pertanyaan tidak dimengerti oleh responden
5. memancing jawaban bila jawaban macet

Dalam wawancara hendaknya antara pewawancara (interviewer) dengan sasaran (interviewee) :

1. saling melihat, saling mendengar, dan saling mengerti
2. terjadi percakapan biasa, tidak terlalu kaku (formal)
3. mengadakan persetujuan/perencanaan pertemuan dengan tujuan tertentu
4. menyadari adanya kepentingan yang berbeda, antara pencari informasi dan pemberi informasi.

Beberapa jenis wawancara :

- 1) *wawancara tidak terpimpin (non directive or unguided interview)*
Dalam wawancara ini pertanyaan yang dikemukakan tidak sistematis, melompat-lompat dari satu peristiwa ke peristiwa lain tanpa berkaitan. Wawancara ini tidak menggunakan pedoman yang tegas. Kelemahan wawancara jenis ini antara lain :
 - a. kurang efisien
 - b. tidak ada pengecekan secara sistematis, sehingga realibilitasnya kurang
 - c. memboroskan tenaga, pikiran, biaya dan sebagainya.
 - d. Sulit untuk diolah / dianalisis.

2) *wawancara terpimpin (structure or interview)*

dilakukan berdasarkan pedoman berupa kuesioner yang telah disiapkan. Pertanyaan didalam pedoman (kuesioner) disusun sedemikian rupa sehingga mencakup variabel-variabel yang berkaitan dengan hipotesisnya.

Keuntungan :

- a. Pengumpulan data dan pengolahannya dapat berjalan dengan cermat/teliti
- b. Hasil dapat disajikan secara kualitatif maupun kuantitatif
- c. Interviewer dapat dilakukan oleh beberapa orang, karena ada pertanyaan yang uniform.

Kelemahan :

- a. Pertanyaan kaku
- b. Interviewee selalu dibayangi pertanyaan yang sudah tersusun
- c. Interviewer menjadi formal, hubungan dengan responden kurang fleksibel

3) *wawancara bebas terpimpin*

merupakan kombinasi dari wawancara tidak terpimpin dan wawancara terpimpin. Mempunyai ciri fleksibilitas dan arah yang jelas. digunakan untuk menggali gejala kehidupan psychis antropologis, misal latar belakang suatu keyakinan, motivasi dari suatu perbuatan, harapan-harapan dan sebagainya.

4) *free talk dan diskusi*

apabila dalam suatu wawancara terjadi hubungan yang sangat terbuka antara interviewer dan interviewee, maka kedua belah pihak masing-masing menduduki dwifungsi, yakni masing-masing sebagai "*information hanter*" dan "*information supplier*", dalam keadaan demikian ini kedua belah pihak dengan hati terbuka bertukar pikiran dan perasaan, dan sesubjektif mungkin mereka saling memberikan keterangan-keterangan. Inilah yang disebut *free talk* atau berbicara bebas. Interviewer bukan hanya bertindak sebagai pencari data, tetapi juga sebagai *sugester*, *motivator* dan *educator* sekaligus.

Kelebihan: dengan adanya partisipasi aktif dari peneliti pada anggota masyarakat, pihak informan akan merasa terangsang dan mendapatkan manfaat dalam memberi informasi yang benar kepada peneliti.

Kelemahan : kurang relevan untuk penelitian dalam rangka menguji hipotesis.

tehnik wawancara

- a. hubungan baik antara pewawancara dengan sasaran (interviewee)
- b. mengadakan pembicaraan pendahuluan
- c. gunakan bahasa sederhana
- d. masalah sesuai dengan minat/keahlian responden sehingga mereka tertarik
- e. suasana bebas santai
- f. hindari terburu-buru, tidak sabar, sinis dll
- g. beri sugesti bahwa keterangan responden sangat berharga
- h. menstimulasi percakapan
- i. hati-hati, jangan menjurus hal sensitif dan rahasia
- j. pegang teguh kode etik (tidak membicarakan dengan pihak siapapun tentang rahasia dari interviewee)

ketrampilan sosial interviewer

- a. ramah, sopan, rapi
- b. gunakan bahasa sopan, ringkas
- c. luwes, supel, bijaksana, terbuka, setia, sukarela
- d. lagu dan nada suara yang menarik
- e. responsif
- f. memberi sugesti yang halus, tapi tidak mempengaruhi jawaban responden
- g. bila menggunakan alat pencatat, gunakan secara informal
- h. waktu bicara, tatap wajah interviewee
- i. sebut responden dengan sebutan bapak, ibu, anda atau saudara.

pedoman dan cara pencatatan wawancara

- a. pencatatan langsung
- b. pencatatan dari ngatan
- c. pencatatan dengan alat recording
- d. pencatatan dengan *field rating* (dengan angka)
- e. pencatatan data wawancara dengan kode

kelebihan wawancara :

1. tidak menemui kesulitan meski responden buta huruf
2. dapat dipakai sebagai verifikasi data terhadap data yang diperoleh dengan cara observasi maupun angket
3. untuk observasi terhadap perilaku pribadi
4. tehnik yang efektif untuk menggali gejala-gejala psychis
5. cocok untuk pengumpulan data-data sosial

kekurangan wawancara :

1. kurang efisien
2. perlu keahlian bahasa
3. memberi kemungkinan interviewer memuarbalikkan jawaban atau memalsunya.
4. data kurang akurat
5. dipengaruhi situasi dan kondisi sekitar

3. ANGKET

Adalah cara pengumpulan data mengenai suatu masalah yang umumnya banyak menyangkut kepentingan umum.

1) beberapa tipe angket

1. menurut sifatnya
 - a. angket umum
 - b. angket khusus
2. menurut cara penyampaian
 - a. angket langsung
 - b. angket tak langsung
3. menurut bentuk struktur
 - a. angket berstruktur
 - b. angket tak berstruktur
4. berdasar bentuk pertanyaan
 - a. bentuk lisan
 - b. bentuk pilihan

2) psikologi menjawab angket

sifat kerjasama adalah syarat penting dalam penelitian yang menggunakan angket. Untuk itu peneliti jangan hanya memikirkan kepentingan pribadi, tetapi harus fokus pada responden.

3) Persiapan dan penyusunan angket :

- a. pertanyaan singkat jelas
- b. jumlah pertanyaan sesedikit mungkin
- c. pertanyaan merangsang minat penjawab
- d. jangan menimbulkan jawaban yang meragukan
- e. jangan bersifat interogatif

Kelebihan angket :

- a. waktu singkat data banyak
- b. hemat tenaga dan biaya
- c. responden dapat memilih waktu senggang untuk menjawab
- d. tidak terpaksa

Kekurangan angket :

- a. jawaban lebih subyektif
- b. tidak bisa pada masyarakat buta huruf
- c. sulit memutuskan pertanyaan menggunakan bahasa sederhana

4. KUESIONER

Pada jenis pengukuran ini peneliti mengumpulkan data secara formal kepada subjek untuk menjawab pertanyaan secara tertulis. Pertanyaan yang diajukan dapat dibedakan menjadi pertanyaan terstruktur (peneliti menjawab sesuai pedoman yang sudah ditetapkan) dan tidak terstruktur (subjek menjawab bebas tentang sejumlah pertanyaan yang diajukan peneliti). Pertanyaan dapat diajukan langsung kepada subjek atau disampaikan secara lisan oleh peneliti dari pertanyaan yang sudah tertulis.

1) Macam-macam kuesioner.

1. *open ended questions.*
Apa yang anda lakukan bila anda diketahui terkena AIDS ?

2. *close ended*
- a. *dichotomy questions*
Apakah anda pernah masuk Rumah Sakit ?
 1. ya
 2. tidak
- b. *multiple choice*
Seberapa penting bagi anda senam hamil pada saat ini ?
 1. sangat penting
 2. penting
 3. biasa saja
 4. tidak penting
3. *rating question*
Pada skala 1 sampai 10, 0 menandakan sangat tidak puas dan 10 sangat memuaskan
4. *cafeteria questions*
Orang mempunyai perbedaan dalam hal penggunaan terapi *estrogen replacement* pada menopause. Pernyataan dibawah ini manakah yang mewakili pendapat anda ?
 1. sangat berbahaya dan harus dilarang
 2. perlu pengawasan ketat
 3. tidak punya pendapat
5. *rank order questions*
dibawah ini daftar prinsip-prinsip hidup. Silahkan menulis angka sesuai prioritas yang menurut anda benar, 1 sangat penting, 2 kurang penting dan seterusnya.
 karier dan sukses
 berhasil dalam berkeluarga
 baik hati
 sehat
 uang
 agama
6. *forced choiced questions*
pertanyaan manakah yang mawakili perasaan anda sekarang ?
 1. apa yang terjadi dengan saya ?
 2. kadang saya tidak bisa mengendalikan diri dalam hidup

2) MERANCANG KUESIONER

1. PENDAHULUAN

Di dalam pengumpulan data dengan cara apapun, selalu diperlukan suatu alat yang disebut "*instrumen pengumpulan data*". Sudah barang tentu alat pengumpulan data ini tergantung pada macam dan tujuan penelitian. Untuk penelitian ilmu-ilmu alam/eksakta (*natural sciences*) sudah barang tentu digunakan instrumen yang lain dengan penelitian ilmu-ilmu sosial (*social sciences*). Demikian juga alat-alat pengumpul data untuk ilmu-ilmu sosial pun bermacam-macam, sesuai dengan cara dan tujuan dari pengumpulan data tersebut.

Dalam bagian ini hanya akan dibahas alat pengumpulan data yang disebut "*kuesioner*", yang biasanya dipakai dalam wawancara (sebagai pedoman wawancara yang berstruktur) dan angket. Kuesioner disini diartikan sebagai daftar pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik, sudah matang, dimana responden (dalam hal angket) dan *interviewer* (dalam hal wawancara) tinggal memberikan jawaban atau dengan memberikan tanda-tanda tertentu. Dengan demikian *kuesioner* sering juga disebut "*daftar pertanyaan (formulir)*".

Pentingnya *kuesioner* sebagai alat pengumpul data adalah untuk memperoleh suatu data yang sesuai dengan tujuan penelitian tersebut. Oleh karena itu isi dari *kuesioner* adalah sesuai dengan hipotesis penelitian tersebut. *Kuesioner* adalah bentuk penjabaran dari hipotesis.

Oleh karena itu suatu *kuesioner* harus mempunyai beberapa persyaratan, antara lain :

- relevan dengan tujuan penelitian

- mudah ditanyakan

- mudah dijawab

- data yang diperoleh mudah diolah (diproses) dan sebagainya.

2. JENIS DAFTAR PERTANYAAN

Didalam pengumpulan data sering digunakan 3 macam kuesioner/formulir yakni:

- 1) Kuesioner (formulir) untuk keperluan administrasi. Dimana-mana formulir ini digunakan untuk mengumpulkan data melalui saluran-saluran administrasi. Oleh karena itu jenis formulir ini lebih dikaitkan dengan keperluan-keperluan administrasi. Pengisian formulir ini sepenuhnya oleh pihak responden tetapi biasanya ada petunjuk pengisian.
Contoh : formulir masuk, formulir klinik dan sebagainya.
- 2) Kuesioner untuk observasi (*form of observation*). Agar observasi itu terarah dan dapat memperoleh data yang benar-benar diperlukan, maka sebaiknya didalam melakukan observasi juga mempergunakan daftar pertanyaan yang disiapkan terlebih dahulu. Kuesioner ini mencakup hal-hal yang diselidiki/diobservasi.
- 3) Kuesioner untuk wawancara (*form of questioning*)
Jenis kuesioner ini digunakan untuk mengumpulkan data melalui wawancara (interview). Alat ini lebih digunakan untuk memperoleh jawaban yang akurat dari responden. Wawancara dapat dilakukan dengan:
 - e. personal interview (*door to door*)
 - f. telepon interviewjenis kuesioner inilah yang akan sedikit dibahas dalam bab ini.

3. PRINSIP DASAR PERANCANGAN KUESIONER

Sebelum kita mendesain suatu kuesioner lebih dahulu kita harus memperhitungkan kesulitan-kesulitan umum yang sering dijumpai dalam interview, antara lain :

- 1) responden sering tidak/kurang mengerti maksud pertanyaan sehingga jawaban yang diberikan tidak ada hubungan dengan yang diajukan atau tidak memperoleh data yang relevan.
- 2) Responden mengerti pertanyaannya dan mungkin mempunyai informasinya, tetapi responden kurang tepat mengingatnya atau lupa.

Contoh : *“Apakah ada anggota keluarga disini yang sakit pada tahun ini?”*

Untuk pertanyaan ini sudah barang tentu sulit mengingatnya. Maka pertanyaan ini perlu disederhanakan. Misal :

“Selama 3 bulan terakhir ini siapa saja didalam rumah ini yang sakit?”

- 3) Responden sering tidak bersedia menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sangat bersifat pribadi, misal tentang jumlah pendapatan/gaji, jumlah perkawinan dan sebagainya
- 4) Responden kadang-kadang mengerti pertanyaannya, tetapi ia tidak mampu memberikan jawabannya, atau menguraikan jawabannya. Misalnya : *“Apakah maksud ibu menjadi akseptor KB?”*.
- 5) Responden mengerti pertanyaannya dan tahu jawabannya, tetapi pertanyaannya kurang tepat diajukan kepada responden. Misalnya, responden tidak/belum punya anak, ditanyakan dimana tempat melahirkan.

Oleh karena itu dalam menyusun pertanyaan-pertanyaan, hal-hal seperti tersebut perlu diperhitungkan. Untuk itu dalam mendesain suatu kuesioner, sebaiknya mengingat persyaratan sebagai berikut :

1) *Pertanyaan hendaknya “jelas” maksudnya :*

- i. Menggunakan kata-kata yang tepat dan jelas artinya. Penggunaan kata atau istilah yang sulit atau ganjil akan memperoleh jawaban yang “bias”. Demikian juga penggunaan kata-kata ilmiah akan membingungkan responden.
- ii. Pertanyaan tidak terlalu luas atau *indifinit*. Pertanyaan yang sangat luas akan membingungkan responden untuk menjawab. Misalnya *“Dimanakan ibu melahirkan?”*. Pertanyaan ini jawabannya sangat luas, sebab kemungkinan ibu tersebut sudah beberapa kali melahirkan dan tempatnya berbeda-beda pula. Maka sebaiknya dibatasi, misal, *“Dimana ibu melahirkan anak ibu yang terakhir?”*
- iii. Pertanyaan tidak terlalu panjang, atau menggabungkan beberapa pertanyaan. Misalnya *“apakah ibu sudah menjadi akseptor KB dan apa sebabnya?”* pertanyaan ini

menghendaki 2 macam jawaban, sehingga menyulitkan responden. Maka sebaiknya dijadikan 2 pertanyaan.

- iv. Pertanyaan tidak boleh memimpin (*leading*), misalnya :
"Ibu sudah ikut KB bukan?" Pertanyaan ini sudah memimpin, seolah-olah si ibu tersebut sudah dipojokkan untuk menjawab "Sudah". Sebaiknya ditanyakan "Apakah ibu sudah memakai cara-cara mencegah kehamilan?"
- v. Sebaiknya dihindari pertanyaan yang doble negatif, misalnya : "Bukankah keluarga yang sudah 3 anaknya sebaiknya tidak menambah anak lagi?" pertanyaan ini akan membingungkan si ibu tersebut dalam menjawabnya. Sebaiknya diubah, "Jumlah anak suatu keluarga itu sebaiknya cukup 3 orang saja. Bagaimana pendapat ibu?"

2. *Pertanyaan hendaknya membantu ingatan responden*

Hal ini berarti bahwa pertanyaan sedapat mungkin harus memudahkan yang bersangkutan (responden) untuk mengingat kembali hal-hal yang akan diperlukan/dijawab. Misalnya, akan menanyakan umur responden waktu melahirkan anak pertama kali. Sebelumnya perlu ditanyakan, tahun berapa yang bersangkutan (responden) itu lahir, tahun berapa ia melahirkan anaknya yang sulung, dan sebagainya.

3. *Pertanyaan itu menjamin responden untuk dengan mudah mengutarakan jawabannya.*

Hal ini dimaksudkan pertanyaan itu harus menyediakan berbagai perkiraan jawaban yang sudah dirumuskan, sehingga responden tidak disulitkan untuk memikirkan jawaban yang mungkin sukar dirumuskan.

Contoh : "Apa alasan ibu mengikuti KB?"

- a. Penyakit
- b. Ekonomi
- c. Kesejahteraan ibu
- d. Dipaksa suami
- e. Lain-lain.

Jawaban ini harus dibacakan setelah responden mengalami kesulitan, atau sulit untuk menjawab.

4. *Pertanyaan hendaknya menghindari "bias"*

Jawaban yang bias kadang-kadang terjadi karena responden tidak mau menjawab keadaan yang sebenarnya, dan memberikan jawaban yang lain. Jawaban-jawaban yang bias ini paling sering terjadi berhubungan dengan pertanyaan-pertanyaan mengenai umur, penghasilan, kebiasaan-kebiasaan yang kurang baik dan sebagainya. Untuk menguasai dalam hal ini maka untuk menanyakan *income* atau umur, sebaiknya tidak ditanyakan mengenai jumlah tepatnya, melainkan menanyakan dalam bentuk "*range*".

Contoh : "Berapa umur ibu sekarang ?"

- k. 20-25 tahun
- l. 25-30 tahun
- m. 30-35 tahun
- n. 35-40 tahun

Dan sebagainya

5. *Pertanyaan hendaknya memotivasi responden untuk menjawab.*

Hal ini berarti akan memungkinkan responden untuk menjawab semua pertanyaan. Untuk itu maka diperlukan susunan pertanyaan atau kata-kata yang tepat. Usahakan agar pertanyaan-pertanyaan permulaan dengan pertanyaan yang menyenangkan responden. Pertanyaan yang berhubungan dengan *income*, ataupun pertanyaan yang memerlukan ingatan, sebaiknya diletakkan pada bagian akhir dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.

6. *Pertanyaan hendaknya dapat menyaring responden.*

Artinya, bila ada pertanyaan-pertanyaan yang khusus untuk si R, tertentu, harus didahului dengan pertanyaan-pertanyaan penyaring. Sebab apabila tidak, pertanyaan tersebut tidak akan terjawab oleh responden yang lain.

Misalnya akan menanyakan kontrasepsi apa yang dipakai oleh responden. Pertanyaan ini tidak atau sulit dijawab oleh responden yang belum mengikuti KB. Maka sebaiknya sebelum menanyakan pertanyaan ini ada pertanyaan penyaringnya, "Apa ibu sudah mengikuti KB?" Apabila "Ya" jawabannya, baru ditanyakan kontrasepsi mana yang dipakai. Tetapi bila jawabannya "tidak" atau "belum" ya tidak usah atau tidak perlu ditanyakan lebih lanjut.

Contoh:

"Apakah ibu sudah mengikuti Keluarga Berencana?"

a. Sudah

b. Belum (langsung pertanyaan berikutnya)

"Alat/kontrasepsi/menggunakan apa ibu mengikuti KB

a. Pil

b. Pijat

c. Jamu

7. *Pertanyaan hendaknya sesederhana mungkin, sebab makin sederhana makin tegas sifatnya.*

Pertanyaan yang tidak tegas, misalnya : "Apakah saudara setuju dengan dokter Puskesmas itu ?". Sikap setuju atau tidak setuju bukan ditujukan kepada orang, tetapi kepada perbuatannya, kebijaksanaannya, dan sebagainya.

4. UNSUR-UNSUR DALAM KUESIONER

Dalam penyusunan sebuah kuesioner ada 4 aspek yang perlu diperhatikan, yaitu jenis, bentuk, isi, dan sequences (urutan-urutan) pertanyaan.

(1) Jenis pertanyaan

Yang perlu diperhatikan pada jenis pertanyaan ini ialah sifat data mana yang akan diperoleh. Berdasarkan ini, suatu daftar pertanyaan dapat menggali 3 hal, yaitu:

a. Pertanyaan mengenai fakta

Pertanyaan ini menghendaki jawaban fakta-fakta dari responden. Biasanya mengenai data-data demografi, misalnya pertanyaan tentang sex, income, pendidikan, agama, status perkawinan, jumlah anak dan sebagainya.

b. Pertanyaan mengenai pendapat dan sikap

Kedua hal ini sulit untuk membedakannya. Sebab kadang-kadang sikap seseorang itu mencerminkan dari pendapatnya. Atau pendapat seseorang itu merupakan pernyataan dari sikapnya. Oleh karena itu pertanyaan-pertanyaan mengenai sikap dan pendapat adalah

mengenali jawaban-jawaban mengenai perasaan, kepercayaan, konsepsi/ pendapat/ ide, dan sebagainya.

c. *Pertanyaan-pertanyaan informatif*

Pertanyaan-pertanyaan ini menghendaki jawaban-jawaban dari responden mengenai apa yang telah diketahui, apa yang telah didengar dan seberapa jauh apa yang diketahui serta dari mana mereka tahu, dan sebagainya.

(2) Bentuk pertanyaan

Pada prinsipnya ada 2 bentuk pertanyaan, yaitu : "*open ended question*" dan "*closed ended question*" atau "*structured*".

1. Bentuk pertanyaan terbuka "open ended question"

a. *Free response question*

Pertanyaan ini memberikan kebebasan kepada responden untuk menjawab. Pada umumnya jenis pertanyaan ini dipergunakan untuk memperoleh jawaban mengenai pendapat atau motif tertentu dari responden.

Contoh : "*Bagaimana pendapat ibu mengenai alat-alat kontrasepsi IUD?*"

Dari pertanyaan ini responden diberi kebebasan untuk menjawab apa saja yang diketahuinya, apa yang dipikir tentang alat tersebut. Dengan demikian jawaban akan mempunyai banyak variasi sehingga menyulitkan tabulasi.

b. *Directed response question*

Seperti halnya dengan *free response*, jenis pertanyaan ini juga memberikan kebebasan menjawab bagi respondennya, tetapi sudah sedikit diarahkan. Apabila contoh tersebut diatas diubah menjadi pertanyaan langsung, maka cukup memilih salah satu aspek dari penggunaan IUD tersebut. Misalnya : "*Bagaimana perasan ibu selama menggunakan IUD ini?*". Disini pertanyaan sudah diarahkan kepada "perasaan" dari pemakaian IUD tersebut pada responden. Dapat juga ditanyakan aspek-aspek lainnya, misalnya efektifitasnya terhadap pencegahan kehamilan, efek sampingannya dan sebagainya.

Catatan : Bentuk pertanyaan terbuka ini meskipun sulit untuk ditabulasi, tetapi mempunyai keuntungan dapat menggali semua pendapat, keinginan, dan sebagainya dari responden, sehingga kualitas data yang diperoleh dapat terjamin.

2. Bentuk pertanyaan tertutup (closed ended)

Bentuk pertanyaan yang demikian mempunyai keuntungan mudah mengarahkan jawaban responden, dan juga mudah diolah (ditabulasi). Tetapi kurang mencakup atau mencerminkan semua jawaban dari responden. Bentuk pertanyaan ini mempunyai beberapa variasi, antara lain :

a. *Dichotomous choice*

Dalam pertanyaan ini hanya disediakan 2 jawaban/ alternatif, dan responden hanya memilih satu diantaranya. Biasanya pertanyaan yang menyangkut pendapat, perasaan atau sikap responden.

Contoh :

c. Apakah ibu pernah membicarakan masalah KB dengan teman-teman/tetangga ibu ?

Pernah

Tidak pernah

d. Apakah ibu mengetahui tentang Keluarga Berencana?

Ya

Tidak

Keuntungan pertanyaan jenis ini adalah mudah mengolah/ tabulasinya. Disamping itu menjawabnya pun tidak sulit karena hanya memilih satu diantara dua jawaban. Pertanyaan ini dapat digunakan bila kita sudah yakin dan tahu benar kemungkinan jawaban-jawabannya dari pertanyaan yang akan diajukan.

b. *Multiple choice*

Pertanyaan ini menyediakan beberapa jawaban/alternatif, dan responden hanya memilih satu diantaranya yang sesuai dengan pendapatnya.

Contoh : ada beberapa hal/alasan yang menyebabkan orang menggunakan cara-cara KB/ikut Keluarga Berencana. "Menurut pendapat ibu, alasan mana yang paling mendorong ibu untuk melaksanakan Keluarga Berencana?"

1. Penyakit/ komplikasi waktu hamil/ melahirkan
2. Kesejahteraan keluarga

3. Jumlah anak
4. Lain-lain (sebutkan)

c. *Check list*

Bentuk ini sebenarnya hanya memodifikasi dari *multiple choice*. Bedanya responden diberikan kebebasan untuk memilih jawaban sebanyak mungkin yang sesuai dengan apa yang dikatakan, dilihat, dipunyai atau pendapatnya.

Contoh : "Mencegah kehamilan dapat dilakukan dengan berbagai cara.

Cara apa saja yang ibu ketahui?"

- a. Pil
- b. IUD
- c. Kondom
- d. Injeksi
- e. Pijat/ urut
- f. *Douche*
- g. Sistem kalender/pantang berkala
- h. Senggama terputus
- i. Vasektomi
- j. **Tubektomi**
- k. Lain-lain (sebutkan)

Jawaban responden lebih dari satu, bahkan mungkin semua jawaban yang tersedia diketahui semua (di check). Agar diperhatikan disini, bahwa dalam membacakan pertanyaan/ menanyakan jawaban (*option*) tersebut perlu dirotasi (digonta-ganti atau dibalik-balik) untuk mengurangi bias.

d. *Ranking question*

Seperti pada check list, tetapi jawaban responden diurutkan dari jawaban-jawaban yang sudah tersedia sesuai dengan pendapat, pengetahuan atau perasaan responden, biasanya menyangkut gradasi dari pendapat, sikap, dan sebagainya. Jadi responden diminta untuk mengurutkan jawaban-jawaban yang tersedia sesuai dengan pendapatnya.

Contoh : "Menurut ibu/bapak/saudara, kebutuhan apakah yang paling diutamakan ?" (sesuai dengan urutan kepentingannya).

- a) Pendidikan
- b) Perumahan

- c) Kesehatan
- d) Pekerjaan
- e) Hiburan/ rekreasi
- f) Lain-lain (sebutkan)

(3) Isi Pertanyaan

Isi pertanyaan hendaknya disesuaikan dengan tujuan dari penelitian, serta tergantung pada dalam atau dangkalnya data yang digali. Banyaknya pertanyaan sangat relatif, tergantung dari luasnya penelitian tersebut. Tetapi perlu diperhatikan pertanyaan yang terlalu banyak akan memakan waktu yang panjang dapat menimbulkan kebosanan dari responden. Apabila responden sudah bosan, maka jawaban-jawaban akan "bias". Sebagai pegangan sementara, jumlah pertanyaan yang optimal adalah, apabila pertanyaan tersebut ditanyakan akan memakan waktu 15 sampai dengan 30 menit, dan paling panjang 45 menit. Apabila pertanyaan tersebut terlalu panjang sehingga memakan waktu lebih dari 45 menit, sebaiknya interviewer datang dua kali untuk responden yang sama.

(4) Urutan Pertanyaan

Model pertanyaan (kuesioner) dapat dibentuk dari 4 bagian, yakni: introduksi, pertanyaan pemanasan, pertanyaan demografi dan pertanyaan pokok.

c. *Introduksi (pengantar)*

Sebelum pertanyaan dimulai biasanya dibuka dengan judul penelitian tersebut. Sesudah itu diberi semacam kalimat pengantar, yang menjelaskan kepada responden tentang maksud atau tujuan dari penelitian tersebut juga tentang identitas responden.

Contoh :

Penelitian tentang Jangkauan Pelayanan Kesehatan Di DKI Jakarta

Daftar pertanyaan ini bertujuan untuk mengumpulkan data tentang seberapa jauh jangkauan pelayanan kesehatan di Surabaya saat ini. Hasil dari penelitian ini akan dipergunakan sebagai saran-saran untuk Surabaya dalam meningkatkan pelayanan kesehatan masyarakat Jakarta.

Alamat :

Tanggal diisi :

Dan sebagainya

d. *Pertanyaan pemanasan*

Adalah pertanyaan mengenai latar belakang responden, misalnya dimana dilahirkan, dari mana asalnya, sudah berapa lama tinggal di kota tersebut dan sebagainya.

e. *Pertanyaan demografi*

Biasanya pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan umur, status pendidikan, pekerjaan, latar belakang etnis, agama, seks, dan sebagainya. Diletakkan pada urutan kedua, sekaligus sebagai pertanyaan pemanasan. Tetapi ada juga yang terpisah.

f. *Pertanyaan pokok*

Adalah merupakan jantungnya kuesioner. Sebab tujuan penelitian atau data-data yang akan diperoleh akan dicakup didalam pertanyaan-pertanyaan ini. Dari sini digali semua data yang diperlukan dalam penelitian tersebut.

Setelah pertanyaan pokok selesai, maka sebaiknya kuesioner ditutup dengan pertanyaan untuk membuktikan kebenaran jawaban-jawaban sebelumnya.

Misalnya : Apabila responden menjawab telah berobat ke Puskesmas, berapa ia membayar, dan sebagainya.

Kadang-kadang kuesioner hanya ditutup dengan ucapan terimakasih atas kesediaan responden. Untuk kuesioner yang digunakan wawancara, biasanya ditutup pula dengan kesan-kesan interviewer selama mewawancarai responden, misalnya: formal, santai, ketakutan, gelisah dan sebagainya.

Pre Coding

Hasil jawaban dari suatu kuesioner selanjutnya akan diproses (diolah) baik melalui "*coding sheet*" atau dimasukkan ke dalam kartu kode, maupun dengan alat-alat elektronik (komputer). Agar memudahkan dalam proses ini maka sebaiknya tiap jawaban/alternatif dari tiap pertanyaan diberi kode-kode tertentu, misalnya dengan huruf a, b, c, dan sebagainya, atau dengan angka 1,2,3 dan sebagainya. Proses semacam ini diberi nama pra

Untuk mengetahui apakah kuesioner yang telah kita susun tersebut mampu mengukur apa yang hendak kita ukur, maka perlu diuji dengan uji korelasi antara skor (nilai) tiap-tiap item (pertanyaan) dengan skor total kuesioner tersebut. Bila semua pertanyaan itu mempunyai korelasi yang bermakna (*construct validity*). Apabila kuesioner tersebut telah memiliki validitas konstruk, berarti semua item (pertanyaan) yang ada didalam kuesioner itu mengukur konsep yang kita ukur. Contoh : misalnya kita akan mengukur pengetahuan imunisasi TT bagi ibu hamil, maka kita susun pertanyaan-pertanyaan begini :

- a. Apakah ibu pernah mendengar imunisasi TT?
- b. Bila pernah, untuk siapa imunisasi itu diberikan?
- c. Apa guna (manfaat) imunisasi itu diberikan?
- d. Berapa kali imunisasi itu harus diterima?
- e. Penyakit apa yang dapat dicegah dengan imunisasi TT?
- f. Dimana ibu dapat memperoleh imunisasi TT tersebut?
- g. Dan seterusnya.

Pertanyaan-pertanyaan tersebut diberikan kepada sekelompok responden sebagai sarana uji coba. Kemudian pertanyaan-pertanyaan (kuesioner) tersebut diberi skor atau nilai jawaban masing-masing sesuai dengan sistem penilaian yang telah ditetapkan, misalnya :

- 2 untuk jawaban yang paling benar
- 1 untuk jawaban yang mendekati benar
- 0 untuk jawaban yang salah

Sebagai gambaran misalnya distribusi skor untuk masing-masing pertanyaan dari 10 responden, sebagai berikut :

Distribusi skor tiap pertanyaan

Responden	Nomor pertanyaan										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	2	1	1	2	0	1	2	2	1	1	14
B	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	15
C	2	1	1	1	0	2	1	2	1	0	13
D	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	16
E	1	2	2	2	2	2	1	2	1	0	13
F	2	1	2	1	0	2	1	2	1	0	12

G	1	2	2	1	0	1	2	2	1	1	13
H	2	2	2	2	1	2	2	2	1	0	16
I	2	2	2	1	1	0	2	1	1	0	12
J	2	2	2	2	0	2	1	2	1	0	14

Selanjutnya kita menghitung korelasi antara skor masing-masing pertanyaan dengan skor total, sehingga ada 10 pertanyaan didalam kuesioner kita. Dengan demikian maka akan ada 10 uji korelasi, yaitu pertanyaan nomor 1 dengan total, pertanyaan nomor 2 dengan total, pertanyaan nomor 3 dengan total, dan seterusnya.

Tehnik korelasi yang dipakai adalah tehnik korelasi "product moment" yang rumusnya sebagai berikut :

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

Lebih lanjut perhitungan ini dapat dilihat pada contoh dibawah ini. Dibawah ini hanya akan diberikan contoh korelasi antara pertanyaan nomor 1 dengan skor total.

Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
A	2	14	4	196	28
B	2	15	4	225	30
C	2	13	4	169	26
D	2	16	4	256	32
E	1	13	1	169	13
F	2	12	4	144	24
G	1	13	1	169	13
H	2	16	4	256	32
I	2	12	4	144	24
J	2	14	4	196	28
N = 10	18	138	36	1924	250

Keterangan : X = pertanyaan nomer 1

Y = skor total

XY = skor pertanyaan nomer 1 dikali skor total

Selanjutnya masukkan angka-angka tersebut ke dalam rumus diatas, sebagai berikut:

$$R = \frac{(10 \times 250) - (18 \times 138)}{\sqrt{\{10 \times 36 - (18)^2\} \{10 \times 1924 - (138)^2\}}}$$

$$R = \frac{2500 - 2484}{\sqrt{36 \times 196}} = 0,190$$

Setelah dihitung semua korelasi antara masing-masing pertanyaan dengan skor total, misalnya diperoleh hasil sebagai berikut :

Pertanyaan	1	:= 0,190
	2	:= 0,720
	3	:= 0,640
	4	:= 0,710
	5	:= 0,550
	6	:= 0,810
	7	:= 0,690
	8	:= 0,720
	9	:= 0,660
	10	:= 0,150

Untuk mengetahui apakah nilai korelasi tiap-tiap pertanyaan itu *significant*, maka perlu dilihat pada tabel nilai *product moment*, yang biasanya ada didalam buku-buku statistik.

Untuk jumlah responden 10, berdasarkan tabel, taraf *significance* yang diperlukan ialah 0,632. oleh sebab itu, nilai korelasi dari pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner tersebut yang memenuhi taraf *significance* (diatas 0,632) adalah pertanyaan : 2,3,4,6,7,8,9. sedangkan nomer 1,5, dan 10 tidak bermakna. Selanjutnya untuk memperoleh alat ukur yang valid, maka pertanyaan nomer 1,5, dan 10 tersebut harus diganti atau direvisi, atau di "*drop*" (dihilangkan).

b. RELIABILITAS

Reliabilitas ialah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diabdalkan. Hal ini berarti menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten atau tetap

asas bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama, dengan menggunakan alat ukur yang sama.

Apabila tinggi seseorang anak diukur dengan sebuah meteran kayu, dan pengukuran dilakukan berkali-kali dengan meteran yang sama, maka hasilnya (tinggi anak tersebut) akan tetap atau tidak berubah0ubah. Tetapi apabila meteran tersebut dibuat dari plastik misalnya, maka hasilnya akan berubah0ubah (tidak tetap). Hal ini akan tergantung bagaimana kita memegang meteran tersebut. Apabila cara mengukurnya (memegangnya) agak kendor, hasilnya akan lebih rendah. Tetapi bila memegangnya dengan tarikan yang kuat, maka kemungkinan hasilnya akan lebih tinggi.

Oleh sebab itu meteran (alat ukur) yang dibuat dari kayu menghasilkan pengukuran yang lebih reliabel bila dibandingkan dengan meteran yang dibuat dari plastik. Dengan kata lain, meteran kayu hasilnya konsisten (ajeg), sedangkan meteran plastik hasilnya tidak atau kurang konsisten.

Demikian juga kuesioner sebagai alat ukur untuk gejala-gejala sosial (non fisik) harus mempunyai reliabilitas yang tinggi. Untuk itu sebelum digunakan untuk penelitian harus dites (diuji coba) sekurang-kurangnya dua kali. Uji coba tersebut kemudian diuji dengan tes menggunakan rumus korelasi "*product moment*", seperti tersebut diatas. Perlu dicatat, bahwa perhitungan reliabilitas harus dilakukan hanya pada pertanyaan-pertanyaan yang sudah memiliki validitas. Dengan demikian harus menghitung validitas terlebih dahulu sebelum menghitung reliabilitas.

Cara penghitungan suatu alat ukur dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai tehnik, yaitu:

1. Tehnik tes-tes ulang

Dengan taknik ini kuesioner yang sama diteskan (diujikan) kepada sekelompok responden yang sama sebanyak dua kali. Sedang waktu antara tes yang pertama dengan yang kedua, sebaiknya tidak terlalu jauh, tetapi juga tidak terlalu dekat. Selang waktu antara 15-30 hari adalah cukup untuk memenuhi persyaratan. Apabila selang waktu terlalu pendek, kemungkinan

responden masih ingat pertanyaan-pertanyaan pada tes yang pertama. Sedangkan kalau selang waktu itu terlalu lama, kemungkinan pada responden sudah terjadi perubahan dalam variabel yang akan diukur.

Hasil pengukuran pertama dikorelasikan dengan hasil pengukuran (tes) yang kedua dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* tersebut diatas. Sebagai gambaran dapat diikuti contoh berikut :

Pengukuran pertama (skor total tiap responden)	Pengukuran kedua (skor total tiap responden)
14	15
15	15
13	13
16	15
13	14
12	14
13	13
16	16
12	13
14	13
14	13

Hasil ini dihitung korelasinya dengan menggunakan rumus seperti tersebut didepan. Bila hasilnya (angka korelasinya) sama atau lebih dari angka kritis pada derajat kemaknaan $P=0,05$ (lihat tabel), maka alat ukur (kuesioner) tersebut reliabel. Tetapi bila angka (hasil) yang diperoleh dibawah angka kritis, maka kuesioner tersebut tidak reliabel sebagai alat ukur.

2. Tehnik belah dua

Dengan menggunakan teknik ini berarti alat ukur (kuesioner) yang telah disusun dibelah atau dibagi menjadi dua. Oleh sebab itu pertanyaan dalam kuesioner ini harus cukup banyak (memadai), sekitar 40-60 pertanyaan. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

- Mengajukan kuesioner tersebut kepada sejumlah responden, kemudian dihitung validitas masing-masing pertanyaannya. Pertanyaan-pertanyaan

- yang valid dihitung sedangkan tidak valid dibuang.
- b. Membagi pertanyaan-pertanyaan yang valid tersebut menjadi dua kelompok secara acak (random). Separo masuk ke dalam belahan pertama, separonya lagi masuk ke dalam belahan kedua.
 - c. Skor untuk masing-masing item pada tiap belahan dijumlahkan sehingga akan menghasilkan 2 kelompok skor total, yakni untuk belahan pertama dan belahan kedua.
 - d. Selanjutnya dengan daftar seperti uji korelasi sebelumnya, dapat diketahui reliabilitas kuesioner tersebut.

3. Tehnik paralel

Dengan menggunakan tehnik ini kita membuat dua alat pengukur (kuesioner) untuk mengukur aspek yang sama. Kedua kuesioner tersebut diteskan (dicobakan) terhadap sekelompok responden yang sama. Kemudian masing-masing pertanyaan pada kedua kuesioner tersebut dicari (dihitung) validitasnya. Pertanyaan-pertanyaan dari kedua alat ukur (kuesioner) tersebut, yang tidak valid dibuang dan yang valid dihitung total skornya, lalu skor total dari masing-masing responden dari kedua kuesioner tersebut dihitung korelasinya dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* seperti contoh-contoh tersebut di depan.

7.8. PENGOLAHAN DATA

Dalam suatu penelitian pengobatan, data merupakan salah satu langkah yang penting. Hal ini disebabkan karena data yang diperoleh langsung dari penelitian masih mentah, belum siap untuk disajikan. Untuk memperoleh penyajian data sebagai hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik, diperlukan pengolahan data. Data sebagai hasil penelitian dilihat dari segi jenisnya dibedakan menjadi dua yaitu :

- 1) Data kualitatif, yaitu data yang berhubungan dengan kategorisasi, karakteristik atau sifat variabel. Misalnya, baik-sedang-kurang baik-tidak baik, tinggi-sedang-rendah, dan sebagainya. Data kualitatif biasanya tidak berhubungan dengan angka-angka, dan sering tidak dikaitkan dengan analisis statistic, sering disebut data nonstatistik.
- 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, misalnya skor dari hasil tes. Data kuantitatif sering dikaitkan dengan analisis statistik, sebab itu disebut data statistik.

Dalam pelaksanaannya, pengolahan data kualitatif dan kuantitatif ini sering berhubungan. Data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif, atau sebaliknya. Sesuai dengan sifat data tersebut maka tehnik pengolahan data dapat dibedakan menjadi :

- a. Tehnik non-statistik, yakni pengolahan data dengan tidak menggunakan analisis statistic, melainkan dengan analisis kualitatif. Analisis kualitatif ini dapat dilakukan melalui cara induktif, yakni pengambilan kesimpulan umum berdasarkan hasil-hasil observasi yang khusus. Dalam analisis ini tidak diperlukan perubahan data kualitatif ke dalam data kuantitatif.
- b. Tehnik statistik, yakni pengolahan data dengan menggunakan analisis statistik. Biasanya analisis ini dilakukan untuk pengolahan data kuantitatif. Pengolahan dan analisis data kuantitatif ini dapat dilakukan dengan tangan (manual) ataupun dengan bantuan alat komputer. Untuk pengolahan data dengan alat komputer perlu diterjemahkan ke dalam bahasa komputer yaitu dengan memberikan kode-kode tertentu sesuai dengan bahasa program yang digunakan.

7.8.1 LANGKAH-LANGKAH PENGOLAHAN DATA

Kegiatan pengumpulan dan pengolahan data dalam penelitian selalu berhubungan. Dalam pengumpulan data digunakan alat pengumpul data atau sering disebut instrumen penelitian. Instrumen ini disusun sedemikian rupa sehingga menghasilkan data yang mudah diolah. Langkah-langkah pengolahan data ini antara lain sebagai berikut :

1. Penyusunan data

Untuk memudahkan penilaian dan pengecekan apakah semua data yang diperlukan dalam menguji hipotesis dan untuk mencapai tujuan penelitian itu sudah lengkap, perlu dilakukan seleksi dan penyusunan data. Langkah ini penting karena sering terjadi kecenderungan bagi peneliti untuk tidak mengaitkan antara data yang dikumpulkan dengan hipotesis dan

tujuan penelitian, sehingga kadang-kadang data yang diperlukan dalam menguji hipotesis tidak diperoleh, sedangkan data yang tidak diperlukan tersedia. Dalam penyusunan data perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Hanya memilih atau memasukkan data yang penting dan benar-benar diperlukan
- 2) Hanya memilih data yang obyektif (tidak bias)
- 3) Bila data yang dikumpulkan menggunakan tehnik wawancara atau angket, harus dibedakan antara informasi yang diperlukan dengan kesan pribadi responden.

2. Klasifikasi

Kegiatan untuk mengelompokkan atau menggolong-golongkan data ini disebut klasifikasi data. Klasifikasi data ini didasarkan pada kategori yang dibuat berdasarkan justifikasi atau pertimbangan peneliti sendiri. Biasanya pengelompokkan ini disesuaikan dengan permasalahan, tujuan penelitian dan hipotesis. Antara masalah penelitian, hipotesis penelitian, dengan klasifikasi data ini terkait erat. Misalnya permasalahan penelitian: ibu-ibu masih banyak yang belum mau membawa anaknya ke posyandu untuk diimunisasi. Hipotesis penelitiannya: ibu-ibu tidak mau membawa anaknya ke posyandu untuk diimunisasi karena tidak tahu gunanya imunisasi bagi anaknya. Karena itu dalam klasifikasi data nanti harus ada kelompok data pengetahuan ibu, perilaku ibu tentang imunisasi, dan sebagainya. Gambaran dari hubungan tersebut sebagai berikut :

Hubungan antara Masalah, Tujuan, Hipotesis Penelitian dan Klasifikasi Data

Masalah	Tujuan	Hipotesis	Klasifikasi Data
Masalah 1	Tujuan 1	Hipotesis 1	Klasifikasi 1
Masalah 2	Tujuan 2	Hipotesis 2	Klasifikasi 2
Masalah n	Tujuan n	Hipotesis n	Klasifikasi n

7.8.2 TAHAP-TAHAP PENGELOLAAN DATA

Pengolahan data merupakan kegiatan terpenting dalam proses dan kegiatan penelitian. Kekeliruan dalam memilih analisis dan perhitungan akan berakibat fatal pada kesimpulan maupun interpretasi.

Setelah data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, selanjutnya data dikelola agar dapat diubah menjadi informasi yang akurat. Tahap awal dari pengelolaan data ini secara umum ada 4 tahapan, yaitu *editing*, *coding*, *entri* dan *cleaning* data.

Editing data bertujuan untuk meneliti kembali isian kuesioner, dan hal-hal yang harus diperhatikan dalam mengedit adalah: kelengkapan jawaban, keterbacaan tulisan, kesesuaian jawaban, keseragaman satuan ukuran. Sebenarnya tahap editing ini bisa dilakukan saat dilapangan sebelum data yang terkumpul tersebut dibawa kembali (pulang). Hal ini dilakukan agar dapat menekan biaya dan waktu. Proses editing ini juga dapat dilakukan oleh pewawancara atau peneliti sendiri

Koding adalah usaha mengklarifikasi jawaban yang ada menurut macamnya dengan memberi kode angka. Cara pengkodean bisa dilakukan untuk pertanyaan tertutup, terbuka atau semi terbuka. Koding pada pertanyaan tertutup sebenarnya lebih mudah karena jawaban dari pertanyaan sudah tersedia dan responden tidak mempunyai pilihan lain. Tetapi perlu juga ditambahkan kode untuk responden yang menjawab TIDAK TAHU atau TIDAK JAWAB.

Sedangkan koding pertanyaan terbuka, karena variasi jawabannya banyak maka pewawancara harus mencatat dengan lengkap semua jawaban yang dilontarkan. Pengkodean perlu dikategorisasikan dimana perbedaan kategori haruslah *Mutually Exclusif* dan persentasi jawaban lain-lain jangan terlalu besar.

Kemudian pada pertanyaan semi terbuka, dimana responden masih ada kemungkinan memberi jawaban lain, maka pengkodean juga dilakukan pada jawaban lain-lain tersebut dengan kode baru sedangkan kategori yang telah ditentukan tetap seperti semula.

Koding ini pada penelitian yang variabelnya sedikit tidaklah perlu BUKU KODE (*code book*) namun jika variabelnya banyak maka diperlukan buku kode dengan tujuan sebagai pedoman pemroses data, pedoman identifikasi variabel yang akan dianalisis. Didalam membuat buku kode, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah: kode jawaban dipertimbangkan apakah simbol atau skor: jika simbol sebaiknya konsisten untuk seluruh pertanyaan,

sebaiknya jawaban TIDAK TAHU, LAIN-LAIN atau TIDAK RELEVAN diberi kode tertentu yang sama misalnya: 7,8,9.

Entri data dilakukan setelah seluruh variabel dikoding dan dibuat buku kode (jika variabelnya banyak). Entri data dapat dilakukan dengan cara manual (kartu tabulasi) atau dengan file komputer. Yang dimaksud dengan kartu tabulasi adalah kartu yang berisi kode jawaban responden dimana setiap kartu memuat banyak variabel penelitian yang menempati kotak tertentu. Sedangkan file komputer adalah kode elektronik yang digunakan untuk menyimpan data. Sebelum entri dilakukan dalam file komputer terlebih dahulu membuat struktur file yang berisi nama variabel, jenis dan kategorinya.

Proses terakhir dari pengolahan data sebelum dilakukan analisis data adalah cleaning data. Cleaning data adalah proses untuk meyakinkan bahwa data yang telah dientri/dimasukkan betul-betul bersih dari kesalahan. Kesalahan data bisa saja terjadi karena si pemasuk data salah ketik (karena capek, ngantuk dll). Proses cleaning data ini cukup melelahkan, oleh karena itu harus cermat.

7.9. ANALISA DATA

Dalam tahap ini data diolah dan dianalisis dengan tehnik-tehnik tertentu. Data kualitatif diolah dengan tehnik analisis kualitatif, sedangkan data kuantitatif diolah dengan tehnik analisis kuantitatif. Untuk pengolahan data kuantitatif dapat dilakukan dengan tangan atau melalui proses komputerisasi. Dalam pengolahan ini mencakup tabulasi data dan perhitungan-perhitungan statistik, bila diperlukan uji statistik.

Berdasarkan sifat data, tehnik analisis dapat dibedakan menjadi dua, yakni:

7.9.1 Tehnik Analisis Kualitatif

Data kualitatif dilakukan dengan tehnik analisis kualitatif. Dalam tehnik ini digunakan proses berpikir induktif, artinya dalam pengujian hipotesis-hipotesis bertitik tolak dari data yang terkumpul kemudian disimpulkan. Proses berpikir induktif dimulai dari keputusan-keputusan khusus (data yang terkumpul) kemudian diambil kesimpulan secara umum.

Tehnik ini biasanya digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari metode observasi, wawancara tak berstruktur dan diskusi kelompok terarah (*focus group discussion*)

7.9.2 Tehnik Analisis Kuantitatif

Tehnik ini juga disebut tehnik statistik, yang digunakan untuk mengolah data yang berbentuk angka, baik sebagai hasil pengukuran maupun hasil dari konvensi ini lebih banyak digunakan dalam penelitian, karena menghasilkan kesimpulan yang lebih tepat dibandingkan dengan tehnik analisis kualitatif.

7.9.3 Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian kuantitatif, untuk menguji hipotesis-hipotesisnya digunakan rumusan hipotesis nol atau statistik. Dalam metode statistik, pengujian hipotesis ini dilakukan dengan berbagai uji statistik atau rumus sesuai dengan masalah dan metode yang digunakan. Berdasarkan hasil pengujian (perhitungan statistik) tersebut hipotesis diterima atau ditolak. Hipotesis nol dirumuskan dalam kalimat “tidak ada perbedaan”. Misalnya, tidak ada perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam menderita penyakit jantung. Apabila hipotesis diterima, memang jumlah kasus penyakit jantung pada kaum laki-laki dan perempuan sama saja. Tetapi apabila hipotesis ditolak berarti jumlah penderita penyakit jantung pada kaum laki-laki dan perempuan berbeda.

Tehnik-tehnik pengujian hipotesis dapat digunakan berbagai macam sesuai dengan tujuannya. Operasi penggunaan rumus-rumus tersebut dapat dibaca dari buku-buku statistik. Dalam penelitian kesehatan, tehnik pengolahan data statistik yang dapat digunakan antara lain adalah :

- a. Rumusan-rumusan dari statistik deskriptif, yakni : Ukuran Tendensi Sentral (*Central Tendency*), Ukuran Penyimpangan (*Standart Deviasion*), Tabel Persentase, Analisis Korelasi dan sebagainya.
- b. Rumusan-rumusan dari statistik inferensi atau induktif, seperti: Analisis *Chi square*, Analisis *Variance*, Analisis Korelasi dan Regresi, Analisis Faktorial, dan sebagainya.

7.9.4 Penafsiran dan Penyimpulan

Penafsiran hasil penelitian dilakukan hanya untuk mencari pengertian terhadap hasil pengolahan data, sehingga membentuk berbagai penemuan ilmiah (*scientific finding*). Dalam menafsirkan hasil penelitian, peneliti boleh menggunakan asumsi-asumsi atau pemikiran-pemikiran sendiri. Misalnya dari suatu penelitian ditemukan bahwa umur rata-rata orang laki-laki lebih pendek dari pada umur rata-rata orang perempuan. Penelitian dapat menafsirkan sebab-sebab terjadinya perbedaan tersebut: karena orang laki-laki lebih terpapar dengan dunia luar, bekerja lebih berat dari pada kaum perempuan, dan sebagainya. Sedangkan kesimpulan adalah hasil dari proses berfikir induktif dari penemuan penelitian tersebut, dan sebagai hasil dari pembuktian hipotesis. Kesimpulan dibuat dengan memperhatikan beberapa kriteria sebagai berikut :

- a. Harus dibuat secara ringkas dan tepat
- b. Kesimpulan merupakan hasil pengujian hipotesis dengan didukung oleh data
- c. Dapat mencerminkan batas-batas berlakunya (apakah dapat berlaku 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 atau penolakan hipotesis yang diuji dengan data
- g. Dapat menuntun untuk dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap masalah yang lain, yang berhubungan dengan hasil penelitian tersebut.

Setelah data yang terkumpul dikelola, tahap selanjutnya data siap untuk dianalisis yang pada gilirannya dilakukan interpretasi untuk menjawab pertanyaan penelitian. Tujuan analisis sebenarnya adalah menyederhanakan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasi. Dalam proses ini sering kali digunakan uji statistik, karena memang salah satu fungsi statistik adalah menyederhanakan data. Disamping itu statistik juga membandingkan hasil yang diperoleh dengan hasil yang terjadi secara kebetulan sehingga memungkinkan peneliti untuk menguji apakah hubungan yang diamati memang betul terjadi karena adanya hubungan yang sistematis antara variabel-variabel yang diteliti atau

hanya terjadi secara kebetulan. Misalnya seorang peneliti menghipotesiskan bahwa pendidikan berpengaruh terhadap penerimaan KB. Data pendidikan dan keikutsertaan KB dikumpulkan dan dikode, diproses, disederhanakan dan dihubungkan satu sama lain sehingga dapat menunjukkan apakah hipotesis diatas benar atau salah.

Namun sebenarnya proses analisis ini tidak hanya berhenti sampai disini saja. Analisis data belum dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian. Setelah data dianalisis dan diperoleh informasi yang lebih sederhana, hasil analisis tersebut diinterpretasikan untuk mencari makna yang lebih luas dan implikasi dari hasil-hasil analisis. Artinya diadakan inferensi tentang hubungan yang diteliti.

Secara garis besar, analisis dalam penelitian (=sosial) dapat dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu analisis untuk data kategorikal dan analisis untuk data kontinyu. Analisis yang sering digunakan untuk data kategorikal adalah metode tabulasi silang. Sedangkan pada data kontinyu biasanya digunakan bermacam-macam tehnik statistik seperti sentral tendensi, ukuran variabilitas, ukuran hubungan, analisi varians dan lain-lain hingga multivariat. Namun prinsip dasar analisis data diawali dahulu dengan analisis univariat, kemudian dilanjutkan dengan analisis bivariat dan terakhir adalah multivariabel atau multivariat.

Saat ini peralatan canggih sudah sangat menyebar dan mudah digunakan, sehingga prosedur statistik yang rumit menjadi mudah digunakan. Banyak peneliti langsung menggunakan prosedur statistik yang canggih, namun pada akhirnya didapatkan suatu kebingungan. Mereka lupa pada pameo: *Garbage In Garbage Out* (GIGO). Oleh karena itu disarankan dalam melakukan analisis perlu dimulai dari yang sederhana lalu melangkah ke yang lebih rumit.

7.9.5 Pembagian analisis data

Analisis data dibedakan menjadi tiga macam, yakni:

1. Analisis univariat yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan

distribusi dan persentase dari tiap variabel. Misalnya distribusi penyakit yang ada di daerah tertentu, dan sebagainya.

2. Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Misalnya variabel umur dengan variabel penyakit jantung, dan sebagainya. Dalam analisis ini dapat dilakukan pengujian statistik, misalnya dengan *Chi square* (X^2), t test, z test dan sebagainya.
3. Analisis multivariat yang dilakukan terhadap lebih dari dua variabel. Biasanya hubungan antara satu variabel terikat (*dependen variables*) dengan beberapa variabel bebas (*independen variabel*). Misalnya pengaruh atau hubungan antara variabel pendidikan ibu, pengetahuan ibu, sosial ekonomi keluarga, jumlah anak dan sebagainya, terhadap status gizi balita (*dependen variabel*). Uji statistik yang digunakan biasanya regresi berganda (*multiple regression*), analisis variance, dan sebagainya.

1. Analisis Univariat

Analisis ini merupakan langkah pertama yang perlu dilakukan peneliti yang ingin mengetahui bagaimana gambaran data yang telah selesai dikumpulkan. Sering sekali, karena begitu tergesa-gesanya, seorang peneliti langsung melangkah ke pembuktian hipotesis dengan statistik yang rumit. Cara *by pass* ini memang cepat tetapi sering menyebabkan peneliti tersasar. Oleh karena itu ada baiknya langkah yang sederhana ini diperhatikan dengan seksama. Beberapa kegunaan analisis univariat, diantaranya adalah:

- a. Mengetahui apakah data sudah layak untuk dianalisis ?
- b. Mengetahui bagaimana gambaran data yang dikumpulkan?
- c. Mengetahui apakah data dalam keadaan optimal untuk analisis berikutnya ?

Umumnya data yang baru dikumpulkan sering kali belum bisa langsung dianalisis. Banyak kesalahan dapat terjadi, mulai dari salah membaca kuesioner untuk dimasukkan ke komputer, salah menyetik hingga lupa memberi tanda missing. Data yang layak untuk dianalisis akan menunjukkan ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Range dari nilainya memenuhi syarat. Tidak ada nilai yang diluar "seharusnya", kecuali memang sudah dicek atau memang dikehendaki.
- b. Nilai missing, "tak relevan" atau "tak tahu" sudah ditandai
- c. Lulus dari berbagai cek konsistinsi yang dilakukan.

Demikian pula halnya gambaran substansi yang ditelitinya akan dapat digambarkan secara baik jika analisis univariat dilakukan dengan cermat. Misalnya pada contoh tabel berikut ini :

Tabel pola pemanfaatan sumber air untuk keluarga di Kecamatan X, 2008

Jenis sumber air	%
Hanya PDAM	10,1
PDAM dan sumur bor	25,9
Hanya sumur bor	31,7
Sumur bor dan lainnya	7,2
Sungai	3,6
Sungai dan PDAM	21,6
N total	139 (100,0%)

Hasil analisis univariat diatas terlihat dengan jelas bahwa masih besar peranan sumber air sumur bor untuk mencukupi kebutuhan air keluarga pada kecamatan X yaitu lebih dari separuh penggunaan sumur bor, baik digunakan secara bersama dengan PDAM maupun sendiri. Analisis univariat juga sangat berguna untuk mempersiapkan data untuk analisis lebih lanjut. Melalui univariat dapat diketahui apakah ukuran dari suatu konsep perlu ditransformasi atau reklasifikasi sedemikian rupa paling optimal untuk analisis lanjutan. Dengan distribusi frekuensi atau dengan histogram akan terlihat apakah sebuah variabel mempunyai distribusi normal atau sangat melenceng.

Bila melenceng maka dapat diusahakan agar distribusinya menjadi lebih baik, misalnya dengan memotong bagian yang melenceng atau mentransformasi datanya.

Analisis univariat juga bisa digunakan untuk melihat bagaimana klasifikasi atau pengelompokan akan dilakukan untuk analisis jenis tertentu, apakah akan dibagi menjadi variabel dikotom, untuk menghitung probabilitasnya, atau menjadi skala lainnya.

2. Analisis Bivariat

Untuk melihat hubungan antara 2 variabel, cara termudah adalah dengan menggunakan tabel silang (untuk data kategorikal) atau menggunakan korelasi (untuk data kontinyu). Korelasi dilakukan untuk melihat seberapa erat hubungan antara ke 2 variabel tersebut. Korelasi yang sering digunakan adalah korelasi produk moment (pearson) untuk data berskala minimal interval dan korelasi spearman untuk data berskala ordinal. Sedangkan tabel silang dibuat untuk melihat bagaimana distribusi kedua variabel tersebut jatuh dalam sel yang ada. Misalnya hubungan antara pendidikan ibu dengan kejadian bayi berat lahir rendah.

Pendidikan ibu	Berat Badan Lahir Rendah		
	Ya	Tidak	Total (n)
SD	21,6%	78,4%	100% (190)
SMP	15,3%	84,7%	100% (353)
SMU	10,9%	89,1%	100% (966)

Dalam tabel diatas terlihat bahwa persentasenya dibuat menurut variabel pendidikan ibu. Selanjutnya muncul suatu pertanyaan Bagaimana jika dibuat menurut variabel berat lahir rendah?. Dalam melakukan analisis dengan tabel silang, pada umumnya cara membuat persentasenya dilakukan menurut variabel yang diduga sebagai variabel bebas. Artinya kita mengelompokkannya menurut kategori variabel bebas. Pada tabel diatas yang dianggap sebagai variabel bebas adalah pendidikan ibu.

Pada analisis epidemiologis mensyaratkan bahwa persentase dibuat menurut desainnya. Bila desainnya adalah kohort atau longitudinal, maka persentase dibuat menurut variabel bebas. Sedangkan kalau desainnya case control maka persentase dibuat menurut variabel terikatnya.

Hubungan 2 variabel yang diperlihatkan dengan korelasi, angkanya dapat bergerak dari -1 hingga +1. korelasi yang positif menunjukkan hubungan yang searah, dan korelasi yang negatif menunjukkan adanya hubungan yang berlawanan.

Setelah kita melaksanakan analisis bivariat yang merupakan langkah kedua setelah analisis univariat maka pertanyaan yang muncul adalah sudah bisakah kita mengambil kesimpulan?. Pada umumnya kesimpulan hasil analisis 2 variabel perlu diperlakukan seperti kesimpulan sementara, menunggu hasil analisis lebih lanjut.

Sebenarnya analisis bivariat merupakan langkah awal dalam melihat struktur hubungan antar variabel, apakah memang merupakan hubungan, perbedaan atau pengaruh antar 2 variabel.

3. Analisis Lanjut (multivariat)

Setelah diketahui bentuk dari hubungan bivariat, maka penentuan strategi analisis berikutnya tidak mengalami banyak kesulitan. Pada strategi analisis hubungan yang pertama perlu diperiksa adalah bentuk hubungan yang ada. Apakah hubungan tersebut linier atau kurvelinier atau hubungan yang lain?. Pada analisis statistik untuk mengetahui adanya hubungan antar variabel dapat dilakukan dengan uji chi square (data nominal) atau korelasi pearson (data interval) dan korelasi spearman (data ordinal).

Sedangkan untuk melakukan analisis perbedaan, perlu dipilih metode statistik yang menonjolkan perbedaan itu. Bentuk tabel silang yang digunakan dalam analisis hubungan juga dapat digunakan. Beberapa metode statistik yang menonjolkan perbedaan itu adalah : Uji-T dan variasi multivariatnya Hotteling T test, analisis diskriminan atau Cluster analisis untuk membedakan dua atau lebih kelompok atas dasar beberapa variabel pembeda secara sekaligus. Atau jika kondisi skala datanya ordinal bisa digunakan uji Wilcoxon, Mann Whitney atau uji Kruskal Wallis.

Demikian juga jika melakukan analisis pengaruh, maka pilihan yang dapat digunakan adalah korelasi dan regresi. Regresi linier bisa dilakukan bila skala data dari variabel terikatnya adalah interval/ ratio. Sedangkan jika skala data dari variabel terikatnya dikotomous maka perlu digunakan regresi logistik.

7.9.6 PEMILIHAN UJI STATISTIK YANG SESUAI

Bila tersedia tes-tes statistik yang dapat digunakan dalam suatu rancangan penelitian seperti yang sering terjadi, maka perlu digunakan dasar pemikiran tertentu untuk menentukan pilihan yang mana diantara tes-tes statistik itu yang akan digunakan. Perlu diingat bahwa bagian dari kekuatan suatu analisis statistik adalah fungsi tes statistik yang digunakan dalam analisis itu sendiri. Suatu tes statistik itu baik jika mempunyai kemungkinan besar untuk menolak H_0 pada saat H_0 salah.

Uji statistik adalah alat untuk membuktikan kebenaran hipotesis penelitian sehingga dapat diperoleh kesimpulan tentang ada tidaknya perbedaan, hubungan atau pengaruh. Oleh karena jenis uji statistik banyak sekali ragamnya maka harus dipikirkan hal-hal apa saja yang dijadikan sebagai bahan pertimbangan. Secara gamblang sebelum kita memilih uji statistik yang cocok perlu dikemukakan beberapa hal yang dapat dijadikan pegangan untuk melakukan pemilihan tersebut antara lain:

1. Tujuan : perbedaan, hubungan, dan pengaruh
2. Jumlah sampel : satu, dua, atau lebih dari dua
3. Jenis sampel : bebas/beda, berpasangan/sama
4. Distribusi populasi : normal, tidak normal
5. Skala data : nominal, ordinal, interval, ratio
6. Jumlah variable : satu, dua atau lebih dari dua

Untuk mengetahui normal tidaknya distribusi populasi bisa menggunakan uji normalitas yaitu *Kolmogorov smirnov*. Sedangkan untuk memudahkan dalam membedakan jenis skala data dapat dilihat pada tabel berikut:

Skala data	Beda	Peringkat/tingkatan	Jarak	Nol mutlak/absolut	contoh
Nominal	x	-	-	-	Jenis kelamin
Ordinal	x	x	-	-	Tingkat pendidikan

Interval	x	x	x	-	Temperatur suhu tubuh
ratio	x	x	x	x	Berat badan

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa skala data nominal adalah skala data yang hanya dapat dibedakan dan tidak dapat dibuat peringkat serta tidak mempunyai jarak dan nol mutlak. Perlu diketahui bahwa skala data nominal merupakan skala data yang paling lemah, maksudnya kurang dipercaya jika dibandingkan ratio oleh karena ratio berupa data numerik yang membuat orang lebih yakin dengan angka. Misalnya jika ditanya berapa banyak mahasiswa yang merokok? Tentunya akan lebih diyakini kepastiannya jika menyebutkan angka misalnya 10 mahasiswa jika dibandingkan dengan kata-kata misalnya pokoknya “banyak” yang merokok. Kata “banyak” disini tidak empiris maksudnya kurang bisa dipercaya oleh karena masih tanda tanya banyaknya itu berapa jumlahnya?

Jenis uji statistik dikelompokkan menjadi 2 macam yaitu parametrik dan nonparametrik. Perbedaan kedua kelompok ini adalah:

- A. Parametrik jika populasi berdistribusi normal dan skala data interval atau ratio
- B. Nonparametrik jika populasi tidak berdistribusi normal dan skala data nominal atau ordinal

Jenis uji statistik yang termasuk parametrik yaitu:

1. Uji T yang terdiri dari:
 - a. Uji T satu sampel
 - b. Uji T independen /Uji T dua sampel bebas
 - c. Uji paired T test /uji T sampel berpasangan
2. Uji anova yang terdiri dari:
 - a. Anova satu arah (one way anova)
 - b. Anova sama subyek
3. Uji Korelasi Pearson/ Product Moment
4. Uji regresi
 - a. Regresi linier sederhana
 - b. Regresi linier ganda

Sedangkan jenis uji statistik yang termasuk nonparametrik yaitu:

1. Jika skala data ordinal, interval atau ratio tetapi populasi tidak berdistribusi normal yaitu:
 - a. Uji kolmogorov smirnov 1 sampel
 - b. Uji mann-whitney
 - c. Uji wilcoxon signed rank test
 - d. Uji kruskall-wallis
 - e. Uji friedman
 - f. Uji korelasi dari spearman
 - g. Uji korelasi dari kendall
 - h. Uji regresi ordinal
 - i. Uji somer's
2. Jika skala data nominal yaitu:
 - a. Uji chi kuadrat
 - b. Uji fisher exact test
 - c. Uji mc nemar
 - d. Uji Cochran
 - e. Uji koefisien contingensi
 - f. Uji phi, cramer's, kappa, lambda
 - g. Uji regresi logistik sederhana
 - h. Uji regresi logistik ganda

ALASAN PEMILIHAN UJI STATISTIK PARAMETRIK

1. Uji T satu sampel

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok satu
- c. Pengamatan satu kali
- d. Skala data interval atau ratio
- e. Populasi berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Peningkatan kadar HB penderita anemia setelah diberi tablet Fe

2. Uji T independen /Uji T dua sampel bebas

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok dua
- c. Jenis sampel bebas/ independen/ berbeda (masing2 kelompok mendapatkan perlakuan yang berbeda)

- d. Skala data interval atau ratio
- e. Populasi berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Perbedaan kadar kolesterol dalam darah (mg%) antara orang gemuk dengan orang kurus

3. Uji paired T test / uji T sampel berpasangan

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok satu
- c. Jenis sampel berpasangan (satu kelompok mendapatkan dua perlakuan/pengamatan)
- d. Skala data interval atau ratio
- e. Populasi berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Perbedaan berat badan santri antara sebelum puasa dan sesudah puasa selama satu bulan

4. Uji Anova satu arah (one way anova)

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok lebih dari dua
- c. Jenis sampel bebas/ independen/ berbeda (masing2 kelompok mendapatkan perlakuan yang berbeda)
- d. Skala data interval atau ratio
- e. Populasi berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Perbedaan kadar glukosa darah puasa penderita Diabetes Mellitus antara yang mendapatkan Placebo, OAD (*oral anti diabetic*) A, dan OAD B atau pengaruh jenis OAD terhadap kadar glukosa darah puasa pada penderita Diabetes Mellitus

5. Uji Anova sama subyek

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok satu
- c. Jenis sampel berpasangan (satu kelompok mendapatkan lebih dari dua kali perlakuan/pengamatan)
- d. Skala data interval atau ratio
- e. Populasi berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Perbedaan hasil pengukuran tekanan darah penderita hipertensi pada saat posisi berbaring, duduk, dan berdiri

6. Uji korelasi pearson/ product moment

- a. Tujuan mencari Korelasi (interdependensi) antara dua variabel atau lebih
- b. Tidak mempersoalkan mana variabel bebas & mana variabel tergantung (pola hubungan simetris)
- c. Skala data interval atau ratio
- d. Populasi berdistribusi normal
- e. Contoh judul: Hubungan kenaikan tarif puskesmas dengan penurunan jumlah kunjungan

7. Uji regresi linier sederhana

- a. Tujuan mencari pengaruh sehingga bisa diprediksikan seberapa besar peluangnya
- b. pola hubungan asimetris (harus diketahui mana sebagai var. bebas, mana var. tergantung)
- c. Populasi berdistribusi normal
- d. Skala data untuk variabel independen bisa skala apapun tetapi variabel dependennya harus interval atau ratio
- e. Jumlah variabel independen dan dependen masing-masing satu
- f. Contoh judul: pengaruh pemberian tablet fe terhadap peningkatan kadar hb pada penderita anemia

8. Regresi linier ganda

- a. Tujuan mencari pengaruh sehingga bisa diprediksikan seberapa besar peluangnya
- b. pola hubungan asimetris (harus diketahui mana sebagai var. bebas, mana var. tergantung)
- c. Populasi berdistribusi normal
- d. Skala data untuk variabel independen bisa skala apapun tetapi variabel dependennya harus interval atau ratio
- e. Jumlah variabel independen lebih dari satu dan dependennya satu
- f. Contoh judul: faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan berat badan pada balita

ALASAN PEMILIHAN UJI STATISTIK NONPARAMETRIK

Jika skala data minimal ordinal

1. Uji kolmogorov smirnov satu sampel

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok satu
- c. Pengamatan satu kali
- d. Skala data minimal ordinal
- e. Populasi tidak berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Tingkat kepatuhan penderita TB paru dalam mengkonsumsi obat setelah diberi penyuluhan

2. Uji mann-whitney

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok dua
- c. Jenis sampel bebas/ independen/ berbeda (masing2 kelompok mendapatkan perlakuan yang berbeda)
- d. Skala data minimal ordinal
- e. Populasi tidak berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Perbedaan Tingkat pengetahuan kader posyandu antara yang dilatih dengan yang tidak dilatih

3. Uji wilcoxon signed rank test

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok satu
- c. Jenis sampel berpasangan (satu kelompok mendapatkan dua perlakuan/pengamatan)
- d. Skala data minimal ordinal
- e. Populasi tidak berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Perbedaan tingkat kecemasan pasien pre op antara sebelum dan sesudah diberi penyuluhan

4. Uji kruskall-wallis

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok lebih dari dua
- c. Jenis sampel bebas/ independen/ berbeda (masing2 kelompok mendapatkan perlakuan yang berbeda)
- d. Skala data minimal ordinal
- e. Populasi tidak berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Perbedaan status gizi balita antara yang diberi PMT saja, diberi PMT+zink dan yang diberi placebo

5. Uji friedman

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok satu
- c. Jenis sampel berpasangan (satu kelompok mendapatkan lebih dari dua kali perlakuan/pengamatan)
- d. Skala data minimal ordinal
- e. Populasi tidak berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Perbedaan status gizi balita (gizi lebih, normal, dan kurang) antara sebelum diberikan PMT, 1 bulan setelah diberikan PMT, dan 3 bulan setelah diberikan PMT

6. Uji korelasi dari spearman

- a. Tujuan mencari Korelasi (interdependensi) antara dua variabel atau lebih
- b. Tidak mempersoalkan mana variabel bebas & mana variabel tergantung (pola hubungan simetris)
- c. Skala data minimal ordinal
- d. Populasi tidak berdistribusi normal
- e. Contoh judul: Hubungan status ekonomi keluarga dengan status gizi balita

7. Uji regresi logistik ordinal sederhana

- a. Tujuan mencari pengaruh sehingga bisa diprediksikan seberapa besar peluangnya
- b. pola hubungan asimetris (harus diketahui mana sebagai var. bebas, mana var. tergantung)
- c. Populasi tidak berdistribusi normal
- d. Skala data untuk variabel independen bisa skala apapun tetapi variabel dependennya harus ordinal
- e. Jumlah variabel independen dan dependen masing-masing satu
- f. Contoh judul: pengaruh massage terhadap penurunan tingkat nyeri persalinan

8. Uji regresi logistik ordinal ganda

- a. Tujuan mencari pengaruh sehingga bisa diprediksikan seberapa besar peluangnya

- b. pola hubungan asimetris (harus diketahui mana sebagai var. bebas, mana var. tergantung)
- c. Populasi tidak berdistribusi normal
- d. Skala data untuk variabel independen bisa skala apapun tetapi variabel dependennya harus nominal
- e. Jumlah variabel independen lebih dari satu dan dependen satu
- f. Contoh judul: faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi balita

9. Uji somer's

- a. Tujuan mencari Korelasi (interdependensi) antara dua variabel atau lebih
- b. mempersoalkan mana variabel bebas & mana variabel tergantung (pola hubungan asimetris)
- c. Skala data minimal ordinal
- d. Populasi tidak berdistribusi normal
- e. Contoh judul: Hubungan motivasi belajar dengan prestasi belajar pada siswa

ALASAN PEMILIHAN UJI STATISTIK NONPARAMETRIK

Jika skala data nominal

1. Uji chi square/ kuadrat

- a. Tujuan mencari perbedaan atau bisa juga mencari hubungan yang simetris (tidak ada arahnya)
- b. Jumlah sampel/kelompok bisa satu atau dua
- c. Jenis sampel bebas/ independen/ berbeda (masing2 kelompok mendapatkan perlakuan yang berbeda)
- d. Skala data nominal (baik untuk satu variabel atau dua variabel)
- e. Contoh judul:
 - 1) Perbedaan kelulusan test CPNS antara peserta dari Perguruan Tinggi negeri dengan Perguruan Tinggi swasta
 - 2) Hubungan jenis kelamin dengan keberhasilan penerapan komunikasi terapeutik

2. Uji fisher exact test

- i. Tujuan mencari perbedaan dan juga hubungan simetris (tidak ada arahnya)

- f. Jumlah sampel/kelompok bisa satu atau dua
 - g. Jenis sampel bebas/ independen/ berbeda (masing2 kelompok mendapatkan perlakuan yang berbeda)
 - h. Skala data nominal (baik untuk satu variabel atau dua variabel)
 - i. sebagai pengganti uji chi kuadrat jika tidak terpenuhi syaratnya yaitu:
3. jika sampel kecil
 4. jika ada nilai nol pada sel tabel silang
 5. jika ada nilai expected kurang dari lima yang lebih dari 20% pada semua sel

3. Uji mc nemar

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok satu
- c. Jenis sampel berpasangan (satu kelompok mendapatkan dua perlakuan/pengamatan)
- d. Skala data nominal
- e. Contoh judul: Perbedaan pemberian makanan pendamping ASI pada bayi usia 0-6 bulan antara sebelum dan sesudah diberi penyuluhan

4. Uji Cochran

- a. Tujuan mencari perbedaan
- b. Jumlah sampel/kelompok satu
- c. Jenis sampel berpasangan (satu kelompok mendapatkan lebih dari dua kali perlakuan/pengamatan)
- d. Skala data nominal
- e. Populasi tidak berdistribusi normal
- f. Contoh judul: Perbedaan kebugaran tubuh antara sebelum ikut senam, 1 minggu setelah ikut senam, dan 4 minggu setelah ikut senam

5. Lambda

- a. Tujuan mencari Korelasi (interdependensi) antara dua variabel atau lebih
- b. mempersoalkan mana variabel bebas & mana variabel tergantung (pola hubungan asimetris)

- c. Skala data nominal
- d. Contoh judul: Hubungan pendampingan suami dengan percepatan kala II persalinan

6. Uji regresi logistik sederhana

- a. Tujuan mencari pengaruh sehingga bisa diprediksikan seberapa besar peluangnya
- b. pola hubungan asimetris (harus diketahui mana sebagai var. bebas, mana var. tergantung)
- c. Populasi tidak berdistribusi normal
- d. Skala data untuk variabel independen bisa skala apapun tetapi variabel dependennya harus nominal
- e. Jumlah variabel independen dan dependen masing-masing satu
- f. Contoh judul: pengaruh menyusui terhadap percepatan involutio uteri

7. Uji regresi logistik ganda

- a. Tujuan mencari pengaruh sehingga bisa diprediksikan seberapa besar peluangnya
- b. pola hubungan asimetris (harus diketahui mana sebagai var. bebas, mana var. tergantung)
- c. Populasi tidak berdistribusi normal
- d. Skala data untuk variabel independen bisa skala apapun tetapi variabel dependennya harus nominal
- e. Jumlah variabel independen lebih dari satu dan dependen satu
- f. Contoh judul: faktor-faktor yang mempengaruhi pemberian kolostrum pada bayi



BAB 8

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini disajikan secara ringkas format laporan penelitian berdasarkan desain penelitian yang sudah dibuat dan dijelaskan tiap-tiap tabel grafik, foto atau gambaran hasil penelitian. Oleh karena penulisan karya tulis dilaporkan kepada masyarakat ilmiah dan dipertanggungjawabkan kepada tim penguji, format penulisan dan pelbagai segi lainnya disesuaikan dengan aturan yang berlaku di Akademik atau sekolah setempat. Pada bagian ini peneliti tidak boleh memberi suatu tanggapan, alasan dan komentar terhadap permasalahan yang timbul, karena akan diuraikan secara detail pada bagian pembahasan.

Pada bab ini akan disajikan mengenai deskripsi dan hasil penelitian yang meliputi:

8.1. Data Umum

Data umum meliputi data gambaran tempat penelitian, data demografi, dan karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan lain-lain), data ini disajikan dalam bentuk grafik atau tabel.

8.2. Data Khusus

Selain data umum juga berisi tentang data khusus dari variabel yang diteliti, yang sesuai dengan tujuan penelitian. Data ini disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan tabel silang. Kemudian dilakukan uji

statistik untuk menjawab pertanyaan penelitian bila penelitian bersifat analitik.

Setelah data dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis serta dilakukan interpretasi, yaitu memberikan arti dari hasil analisis tersebut. Hasil analisis dan interpretasi dapat disajikan dalam bentuk narasi (uraian, tekstular), tabel dan gambar (grafik). Pada umumnya hasil pengumpulan data sebagian besar disajikan dalam bentuk narasi dan tabel dan sebagian kecil dalam bentuk gambar. Penyajian hasil penelitian sosial biasanya disampaikan dalam bentuk narasi. Demikian pula penelitian kualitatif dan eksploratif, lebih banyak memilih narasi untuk penyajian hasilnya. Sebaliknya, penelitian kuantitatif lebih banyak memanfaatkan tabel dan gambar disamping penggunaan narasi.

Penulisan hasil pengumpulan data sebaiknya diawali dengan narasi (teks) kemudian disusul tabel dan gambar. Tabel atau gambar berfungsi untuk mempertegas penyajian hasil suatu penelitian. Jadi, bukan sebaliknya, ditampilkan tabel atau gambar baru diberi narasi.

Tata urutan (bentuk) penulisan hasil sangat beragam, tergantung pada institusi yang menyusun dan kepada siapa hasil penelitian tersebut disampaikan/dilaporkan. Disamping itu tergantung pula pada selera pemberi dana dan kebiasaan serta "rasa seni penulisan" dari para peneliti sendiri. Namun demikian secara umum penulisan hasil pengumpulan data penelitian adalah sebagai berikut :

8.2.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

Dalam gambaran umum daerah penelitian biasanya dipaparkan keadaan geografi, batas wilayah, gambaran keadaan penduduk (jumlah penduduk, umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan formal, jenis pekerjaan, agama dan kepercayaan, budaya dan lain-lain), sarana komunikasi dan transportasi, fasilitas kesehatan dan lain-lain. Tidak semua gambaran umum tersebut diatas harus dicantumkan dalam hasil, tetapi harus dipilih hanya yang berkaitan dengan tujuan khusus penelitian (hasil-hasil lain), sarana komunikasi dan transportasi, fasilitas kesehatan dan lain-lain. Tidak semua gambaran umum tersebut diatas harus dicantumkan dalam hasil, tetapi

harus dipilih hanya yang berkaitan dengan tujuan khusus penelitian (hasil-hasil lain) dan nantinya akan digunakan dalam pembahasan (diskusi). Contoh, bila dalam tujuan khusus akan dicari angka insidensi (*incidence rate*) dari suatu penyakit, maka dalam gambaran umum perlu dicantumkan jumlah penduduk yang beresiko terkena penyakit tersebut.

8.2.2 Gambaran Umum Subyek Penelitian

Dalam gambaran umum subyek penelitian dapat diuraikan karakteristik dari subyek (umur, jenis kelamin, jenis pekerjaan, lama kerja, paritas dan lain-lain). Seperti halnya dalam gambaran umum, maka dalam gambaran subyek penelitian ini juga mengacu pada tujuan khusus, yang berarti pula, didasarkan pada fakta (data) yang telah dikumpulkan. Gambaran subyek penelitian ini, merupakan hasil yang telah dianalisis secara univariat atau deskriptif, oleh karena itu dalam pemaparan hasil ini harus dihubungkan statistik deskriptif (tendensi sentral dan variabilitas) sesuai dengan skala ukuran variabelnya masing-masing. Dalam pemaparan hasil sebaiknya diuraikan dulu secara naratif, kemudian baru diikuti oleh tabel atau gambar (skema, garis, balok, lingkaran atau peta), yang merupakan rangkuman dari uraian sebelumnya.

8.2.3 Hasil Analisis Bivariat dan Multivariat (Analisis Lanjut)

Seperti halnya pada gambaran umum subyek penelitian, pada penyajian hasil analisis bivariat maupun multivariat, juga diawali dengan uraian (narasi) dari hasil analisis (termasuk hasil uji statistiknya), kemudian baru ditampilkan tabel atau gambar sebagai pelengkapannya. Penyajian tabel atau gambar harus sesuai dengan tata cara penyajiannya, yang secara umum tabel atau gambar harus dapat dibaca secara mandiri. Artinya bahwa tabel dan gambar harus ada judul (yang memuat apa, dimana dan kapan). Untuk tabel harus ada judul kolom dan judul barisnya, sedang untuk gambar harus ada keterangan tentang kategorinya. Pada bagian akhir dari tabel dan gambar (bila ada) dituliskan hasil analisis statistiknya atau uji kemaknaannya.

8.3 BENTUK PENYAJIAN DATA

1. Tulisan (Textular)
2. Tabel (Tabular)
3. Gambar/grafik (diagram)

8.3.1 Penyajian Data Tulisan

- 1) Hampir semua bentuk laporan dari pengumpulan data diberikan tertulis, mulai dari pengambilan sampel, pelaksanaan pengumpulan data sampai hasil analisis yang berupa informasi dari pengumpulan data tersebut.
- 2) Tidak boleh diawali dengan angka
Contoh:
 - a. Sembilan persen responden berpendidikan SD
 - b. Mayoritas (85%) pengetahuan responden tentang penggunaan kontrasepsi adalah cukup
 - c. Keseluruhan dari responden beragama Islam

8.3.2 Penyajian Data Tabular

Ada 2 macam :

- 1) Master tabel (tabel induk)
Tabel induk adalah tabel yang berisikan semua hasil pengumpulan data yang masih dalam bentuk data mentah, biasanya tabel ini disajikan dalam lampiran suatu laporan pengumpulan data
- 2) Text tabel
Adalah uraian data yang diambil dari tabel induk
Contoh :
 - a. Tabel distribusi frekuensi
 - b. Cross tabulasi (tabulasi silang)

Syarat Penyajian Data Tabular

- a. Judul tabel ---> singkat, jelas dan lengkap hendaknya dapat menjawab apa yang disajikan, dimana kejadiannya dan kapan terjadi
- b. Nomor tabel ---> Diletakkan sebelah kiri dari judul

- c. Keterangan (Catatan kaki= foot note) yaitu keterangan yang diperlukan untuk menjelaskan mengenai hal tertentu yang tidak bisa dituliskan dalam badan tabel
 - d. Sumber ----> apabila mengutip tabel dari laporan orang lain/data sekunder, apabila data sekunder maka tidak perlu mencantumkan sumbernya misal data didapat sendiri oleh peneliti melalui kuesoner
- Catatan: sumber data ada dua macam yaitu:
1. Data Primer : Data yang dikumpulkan oleh peneliti sendiri
 2. Data sekunder : Data yang diambil dari suatu sumber

Contoh tabel distribusi frekuensi:

Tabel 4.1 Distribusi umur ibu post partum di wilayah kerja Puskesmas Geger Kabupaten Bangkalan Tahun 2010.

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
< 20 Tahun	5	6,8
20-30 Tahun	37	50,7
> 30 Tahun	31	42,5
Total	73	100,0

Sumber: Laporan Tahunan Puskesmas Melati 2007

Contoh tabel silang

Tabel 4.6 Hasil tabulasi silang mobilisasi dini dengan involusio uteri di wilayah kerja Puskesmas Geger Kabupaten Bangkalan Tahun 2009.

Mobilisasi dini	Involusio uteri		Total
	Cepat	Lambat	
Melakukan	57 (98,3%)	1 (1,7%)	58 (100%)
Tidak melakukan	8 (53,3%)	7 (46,7%)	15 (100%)
Total	65 (89,0%)	8 (11,0%)	73 (100%)

8.3.3 Penyajian Data dalam bentuk Gambar/ grafik (diagram)

Syarat membuat diagram/grafik :

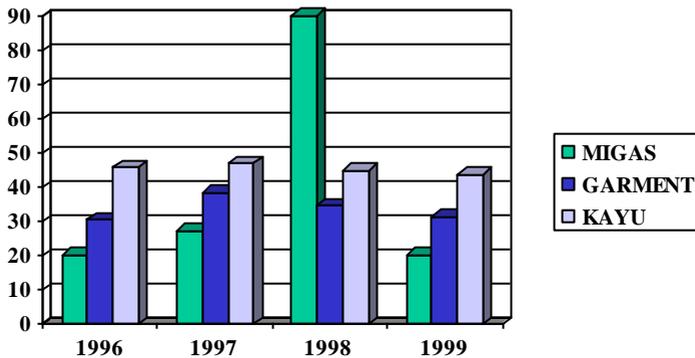
- a. Judul singkat, jelas lengkap
- b. Memerlukan 2 sumbu sbg ordinat dan absis

- c. Skala tertentu
- d. Nomor gambar
- e. Foot note
- f. Sumber
- g. Judul gambar dan grafik ditulis dibagian bawah gambar dan grafik , berjarak 1 spasi .

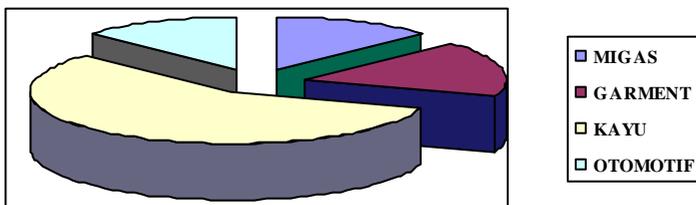
Jenis Grafik/Diagram

- a. Histogram
- b. Frekuensi Poligon
- c. Diagram garis (Line diagram)
- d. Diagram batang (Bar diagram)
- e. Diagram pinca (Pie diagram)
- f. Diagram tebar (scatter diagram)

contoh diagram batang



Contoh diagram pie





BAB 9

PEMBAHASAN

Dalam menulis pembahasan, sebaiknya tetap mengacu pada tujuan khusus. Dalam pembahasan dilakukan perbandingan antara hasil analisis dan interpretasi dengan teori dan hasil penelitian yang sejenis baik yang mendukung maupun yang bertentangan. Para peneliti dapat pula mengemukakan pendapat/ gagasannya dalam pembahasan, terutama untuk pendapatnya mengapa suatu kejadian dapat terjadi secara logis. Misalnya dengan menghubungkan antara kemungkinan terjadinya penyebaran penyakit menular yang diselidiki ke wilayah lain yang berbatasan dengan wilayah yang diteliti. Dapat pula menghubungkannya dengan kemungkinan migrasi penduduk, transportasi atau daerah kantong yang tidak terjangkau oleh pelayanan kesehatan.

Pembahasan sangat berkaitan dengan kerangka konsep yang telah dibuat sebelumnya. Bila kerangka konsep tidak lengkap, tidak menggambarkan semua faktor yang berperan atau berhubungan, akan mengalami kesulitan dalam pembahasan. Pembahasan akan terasa dangkal dan mempunyai kecenderungan hanya mengulang hasil analisis dan interpretasi data saja. Dengan penyusunan kerangka konsep yang lengkap, maka dapat diuraikan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi, bila ditemukan bahwa hasil analisis dan interpretasi ternyata tidak menunjukkan kemaknaan, maka dapat dibahas faktor/ konsep lain yang tidak diteliti mungkin yang lebih berperan. Kemudian ditunjang dengan hasil penelitian

lain dari konsep lain tersebut, maka pembahasan akan menjadi lebih berbobot.

Langkah berikutnya adalah menyimpulkan hasil pembahasan tersebut diatas. Dari kesimpulan ini kemudian disusun saran-sarannya. Saran harus operasional, yaitu harus menjawab siapa, apa, bilamana, dimana, bagaimana dan mengapa (SIABIDIBAM). Untuk dapat menyusun saran yang benar-benar operasional dan bermanfaat bagi yang akan diberi saran, maka saran sebaiknya sudah dipikirkan sejak awal dari proses penelitian, setidaknya pada proses pengumpulan data. Saran-saran yang akan diberikan dikembangkan dalam bentuk pertanyaan dan kemudian ditanyakan kepada yang akan diberi saran. Bila mereka tidak setuju dapat dikembangkan pertanyaan terbuka apa yang mereka inginkan. Semua ini harus sudah disusun pada waktu proses pengumpulan data. Dengan diharapkan saran yang diberikan menjadi lebih operasional, dapat dikerjakan tanpa membuat interpretasi lagi. Saran juga dapat berupa suatu penelitian lanjutan, untuk melengkapi penelitian yang sekarang.

Pada bagian akhir dari pembahasan perlu dikemukakan keterbatasan dari penelitian. Dengan mengemukakan keterbatasan penelitian bukan untuk melemahkan hasil penelitian tetapi justru akan meningkatkan kualitas penelitian yang dilakukan dan meningkatkan kredibilitas penelitiannya. Ingat bahwa salah satu dasar dari pelaksanaan penelitian adalah kejujuran dalam mengungkapkan segala sesuatu yang telah dilaksanakan dalam proses penelitian dan hasil dari penelitian itu sendiri. Jadi jangan ragu-ragu untuk mengungkapkan bagian akhir dari pembahasan ini.

Dalam bab ini merupakan bagian terpenting dari skripsi, karena dalam bab ini mencerminkan kemampuan mahasiswa (peneliti) dalam penguasaan terhadap paradigma, konsep dan teori dan kenyataan. Pada bagian ini dikemukakan dan dianalisis makna penemuan penelitian yang telah dinyatakan dalam hasil dan menghubungkan dengan pertanyaan penelitian atau hipotesis. Untuk itu dalam pembahasan hasil penelitian mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Menalar hasil penelitian secara teoritik dan empirik sehingga dapat menjelaskan rumusan masalah yang diajukan.

2. Merumuskan teori yang dihasilkan dari penelitian
3. Memadukan temuan penelitian dengan hasil penelitian sebelumnya yang serupa minimal 3 jurnal keperawatan.
4. Memahami keterbatasan penelitian dengan hasil penelitian sebelumnya.
5. Memahami keterbatasan penelitian yang dilakukan sehingga dapat memberikan saran bagi peneliti berikutnya.

Atau secara ringkas cara penampilan dipembahasan minimal memperhatikan hal-hal dibawah ini:

Apabila menganalisis satu variabel misalnya didapatkan hasil penelitian tentang gambaran kepatuhan minum tablet Fe pada ibu hamil anemia maka urutanya F-O-T yaitu:

1. Ada tampilan hasil penelitian yang didapat (F=Fakta): berapa banyak yang tidak patuh?
2. Ada ungkapan atau opini peneliti untuk menanggapi hasil penelitiannya (O=Opini): kenapa masih ada yang tidak patuh? Faktor penyebabnya apa saja? Anda bisa mengkaitkan dengan data umum, hasil observasi atau wawancara.
3. Ada teori yang mendasari/ mendukung opini peneliti (T=Teori): adakah teori atau hasil penelitian orang lain yang mendukung pendapat anda?

Apabila menganalisis dua variabel misalnya hubungan pengetahuan dengan kepatuhan minum tablet Fe maka urutanya F-T-O yaitu:

1. Ada tampilan hasil penelitian yang didapat (F=Fakta): ibu yang tidak patuh lebih banyak terdapat pada ibu dengan pengetahuan baik atau kurang? Bagaimanakah hasil uji statistik apakah ada hubungan?
2. Ada teori yang mendasari/ mendukung opini peneliti (T=Teori): adakah teori yang sesuai dengan hasil penelitian/ fakta tersebut?
3. Ada ungkapan atau opini peneliti untuk menanggapi hasil penelitiannya (O=Opini): kalau ada kesesuaian antara fakta dengan teori berarti anda tinggal menjelaskan keterkaitan /hubungan dua variabel tersebut, lebih dalam lagi anda menjelaskan sejauhmana hubungan tersebut terjadi. Tetapi jika ada ketidaksesuaian antara fakta dengan teori maka anda harus menjelaskan faktor-faktor apa saja yang menyebabkan

ketidakesuaian tersebut, bisa oleh karena karakteristik respondennya yang berbeda, kekurangan/ kelemahan pada instrumen atau metode pengumpulan data dll.



BAB 10

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran (ada yang menyebut rekomendasi) merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian. Kesimpulan seyogyanya diarahkan secara logis guna menjawab tujuan umum dan tujuan khusus. Kesimpulan harus berhubungan atau didasarkan pada hasil dan pembahasan. Kalau dalam pembahasan sudah diarahkan sesuai dengan tujuan umum dan tujuan khusus, maka dalam kesimpulan dan saran tinggal mengutipnya dan disesuaikan dengan tujuannya.

Penyusunan saran dapat dibagi ditujukan kepada para pengambil keputusan, manajer dan pelaksana program, masyarakat umum, ilmuwan dan sebagainya. Kalau saran yang diberikan cukup panjang, maka dapat dibuat bab tersendiri. Bahkan saran yang terinci dapat disusun dalam buku yang terpisah.

10.1 Kesimpulan

Kesimpulan merupakan inti dari pembahasan hasil penelitian yang mengacu pada tujuan penelitian dan dirumuskan untuk menjawab pertanyaan masalah. Dalam penulisan kesimpulan tidak perlu lagi dicantumkan hasil penelitian secara detail, cukup menyimpulkan secara umum.

Kesimpulan merupakan *inti dari bab pembahasan* dan dirumuskan untuk menjawab tujuan penelitian serta hal baru yang ditemukan dan prospeknya. Dengan demikian kesimpulan yang dirumuskan harus berasal dari bab pembahasan dan tidak boleh muncul tanpa ada pembahasan sebelumnya.

10.2 Saran

Saran merupakan implikasi hasil penelitian terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan penggunaan praktis. Saran dibuat berdasarkan hasil temuan untuk memberikan masukan dan sumbang pikiran bagi peningkatan IPTEK dan profesi. Saran menanggapi butir-butir kesimpulan, dan merupakan alternatif pemecahan masalah yang realistis operasional, artinya saran yang dikemukakan tersebut telah diperhitungkan sesuai dengan keadaan setempat serta dapat dilaksanakan. Sehingga saran juga dapat ditujukan kepada peneliti selanjutnya sebagai hasil peneliti atas keterbatasan penelitian yang dilakukan.

Saran ini menanggapi butir-butir kesimpulan, merupakan alternatif pemecahan masalah yang realistis operasional, artinya saran yang dikemukakan itu telah diperhitungkan sesuai dengan keadaan setempat dan dapat dilaksanakan oleh yang diberi saran tersebut. Sekurang-kurangnya memberi saran bagi penelitian selanjutnya, sebagai hasil pemikiran peneliti atas keterbatasan penelitian yang dilakukan. Dengan demikian saran tak dapat terlepas dari kesimpulan, sehingga tak ada saran yang tiba-tiba muncul tanpa ada kesenjangan yang dimunculkan di kesimpulan



BAB 11

DAFTAR PUSTAKA DAN LAMPIRAN

Bagian akhir dari usulan penelitian adalah :

11.1 Daftar Pustaka

Dalam merumuskan permasalahan penelitian (dalam Pendahuluan dan Tinjauan Pustaka) dan mendiskusikan hasil penelitian (didalam pembahasan) harus disertakan dasar yang mengacu pada kepustakaan. Karena apa yang diuraikan dalam makalah ilmiah tersebut bukan merupakan pendapat pribadi, melainkan hasil penelitian orang lain, maka pernyataan-pernyataan dalam makalah tersebut harus mencantumkan rujukan yang akurat. Rujukan ini kemudian harus dituliskan dalam daftar pustaka, yakni pada bagian akhir suatu karya ilmiah.

Daftar pustaka dalam suatu karya tulis merupakan keharusan karena memuat suatu daftar yang lengkap tentang informasi/rujukan yang telah digunakan dalam penyusunan karya tulis, meliputi semua bahan yang telah dikutip penulis *kecuali bahan-bahan yang tidak diterbitkan dan tidak dapat diperoleh di perpustakaan*, sehingga pembaca tidak dapat menelusurinya kembali.

Contoh yang dapat dimasukkan daftar pustaka: semua buku yang diterbitkan, majalah, buletin, koran, jurnal, hasil lokakarya, konferensi atau seminar, *electronic journal (internet, on line images, world-wide-web ddocuments and email discussion lists)*, skripsi, thesis, disertasi dan hasil laporan penelitian.

11.2 Lampiran

Lampiran merupakan bagian yang menyajikan keterangan atau angka-angka tambahan yang terdiri dari lembaran-lembaran yang dianggap penting untuk menunjang pengajuan masalah yang akan dipecahkan dengan mengadakan penelitian yang direncanakan, antara lain lampiran tentang :

1. Surat permohonan/ijin ke instansi tempat dilakukannya penelitian
2. Persetujuan menjadi responden
3. Alat pengumpulan data (kuesioner)
4. Hasil tabulasi data
5. Tabel perencanaan analisa data penelitian (kalau ada)
6. Tabel data dasar yang mendukung latar belakang masalah (kalau diperlukan)
7. Gambar/ peta yang dianggap perlu
8. Hasil uji hipotesa (kalau ada)

Tujuan adanya lampiran adalah agar tidak mengambil tempat terlalu banyak, sehingga akan mengganggu kalau ditempatkan dibagian tulisan utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Azwar, S. 2008. *Reliabilitas Dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiarto, E. 2004. *Metodologi Penelitian Kedokteran. Sebuah Pengantar*. Jakarta: EGC.
- Cochran, W. 2005. *Teknik Penarikan Sampel*. Jakarta: UI Press.
- Ghozali, I. 2008. *Desain Penelitian Eksperimental. Teori, Konsep Dan Analisis Data Dengan SPSS 16.0*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Idrus, M. 2009. *Metode Penelitian Ilmu Sosial. Pendekatan Kualitatif Dan Kuantitatif*. Yogyakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Kuntoro. 2007. *Metode Statistik*. Surabaya: Pustaka Melati.
- Kuntoro. 2008. *Metode Sampling dan Penentuan Besar Sampel*. Surabaya: Pustaka Melati.
- Lemeshow, S. 1997. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Gadjahmada University Press.
- Murti, B. 1996. *Penerapan Metode Statistik Non Parametrik Dalam Ilmu-Ilmu Kesehatan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Murti, B. 2003. *Prinsip-Prinsip Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Gadjahmada University Press.
- Narimawati, U. 2008. *Teknik Sampling: Teori dan Praktik Dengan Menggunakan SPSS 15*. Yogyakarta: Gava Media.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prasetyo, B. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif. Teori Dan Aplikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo persada.
- Riduwan. 2005. *Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sastroasmoro, S. 1995. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Silalahi. 2009. *Metode Penelitian Sosial*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Walizer, M.H. 1986. *Metode Dan Analisis Penelitian. Mencari Hubungan*. Jakarta: Erlangga.

BIODATA PENULIS



Bambang Heriyanto, lahir di Pasuruan tahun 1974, menamatkan pendidikan D III Keperawatan di AKPER DEPKES MALANG pada tahun 1996, kemudian bekerja dan menjadi CI di RSUD Saiful Anwar Malang tahun 1996-1997. Pada tahun 1997-2004 bekerja sebagai guru SPK Depkes Bangkalan yang sekarang dikonversi menjadi Prodi Kebidanan Bangkalan. Kemudian pindah kerja ke Program Studi Keperawatan Kampus Sutopo Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya pada tahun 2005 sampai sekarang

Pada tahun 1999-2001 menamatkan pendidikan Sarjana Keperawatan di PSIK-FK Unair Surabaya. Kemudian pada tahun 2007-2009 menamatkan pendidikan pascasarjana di Ilmu Kesehatan Masyarakat minat Biostatistik. Sejak tahun 2003 sampai sekarang aktif menjadi peneliti dan pengajar mata kuliah riset keperawatan dan kebidanan serta mata kuliah biostatistik. Selain itu juga aktif dalam mengikuti seminar dan pelatihan di bidang riset ataupun pengolahan data .

BIODATA



Bambang Heriyanto, lahir di Pasuruan tahun 1974, menamatkan pendidikan D III Keperawatan di AKPER DEPKES MALANG pada tahun 1996, kemudian bekerja dan menjadi CI di RSUD Saiful Anwar Malang tahun 1996-1997. Pada tahun 1997-2004 bekerja sebagai guru SPK Depkes Bangkalan yang sekarang dikonversi menjadi Prodi Kebidanan Bangkalan. Kemudian pindah kerja ke Program Studi Keperawatan Kampus Sutopo Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya pada tahun 2005 sampai sekarang

Pada tahun 1999-2001 menamatkan pendidikan Sarjana Keperawatan di PSIK-FK Unair Surabaya. Kemudian pada tahun 2007-2009 menamatkan pendidikan pascasarjana di Ilmu Kesehatan Masyarakat minat Biostatistik. Sejak tahun 2003 sampai sekarang aktif menjadi peneliti dan pengajar mata kuliah riset keperawatan dan kebidanan serta mata kuliah biostatistik. Selain itu juga aktif dalam mengikuti seminar dan pelatihan di bidang riset ataupun pengolahan data .

ISBN 978-602-7508-38-5



9 786027 150838 5

Peneliti & Penerbitan:



Griya Kebraon Tengah XVII Blok FI-10 Surabaya
Telp. 085645678944, fax. 031-7672603
E-mail: perwiramedia.nusanlara@yahoo.co.id