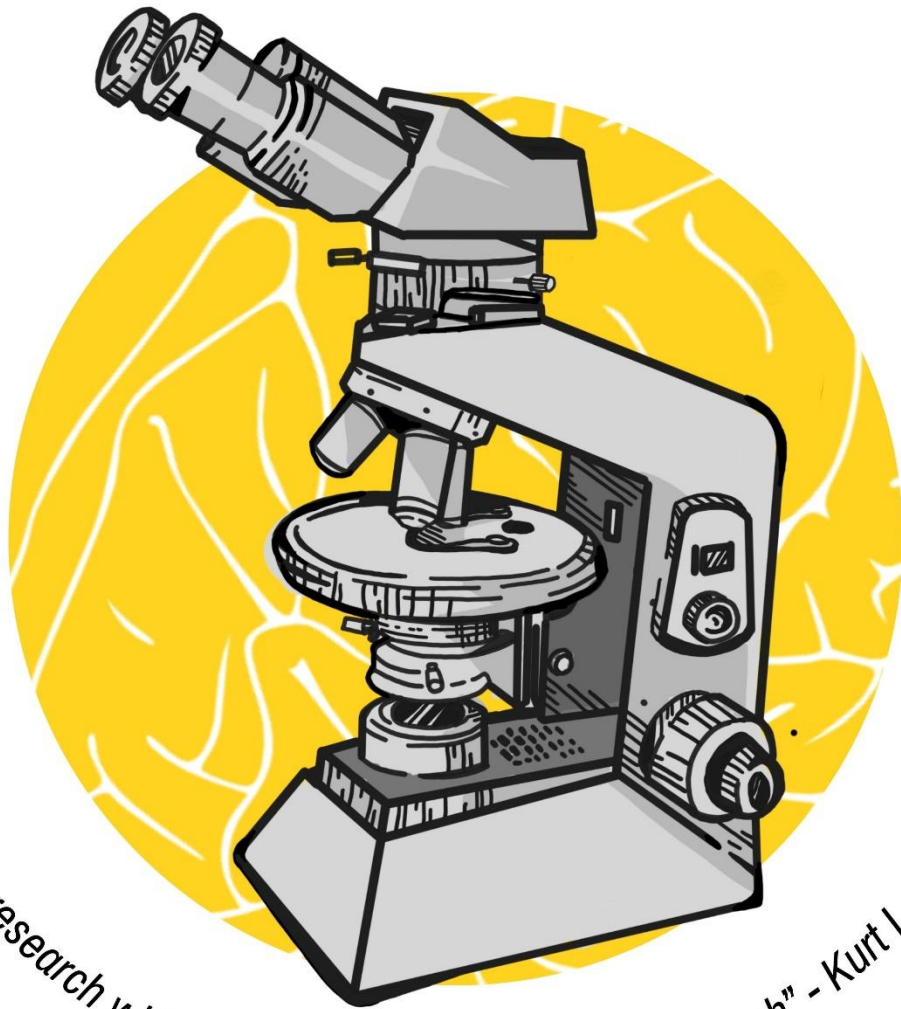




BUKU AJAR

PENELITIAN KESEHATAN



"No research without action, no action without research" - Kurt Lewin

Dr. dr. H. Artha Budi Susila Duarsa, M.Kes

ISBN: 978-623-90371-9-2

BUKU AJAR PENELITIAN KESEHATAN

Dr. dr. H. Artha Budi Susila Duarsa, M.Kes.

I Putu Dedy Arjita, S.Pd., M.Kes.

dr. Fauzy Ma'ruf, Sp.Rad., M.Kes.

Aena Mardiah, S.KM., M.P.H.

dr. Fachrudi Hanafi, M.Epid.

Jian Budiarto, ST., M.Eng.

dr. Sukandriani Utami, S.Ked.

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM AL-AZHAR**



BUKU AJAR

PENELITIAN KESEHATAN

Penulis

Dr. dr. H. Artha Budi Susila Duarsa, M.Kes.

I Putu Dedy Arjita, S.Pd., M.Kes.

dr. Fauzy Ma'ruf, Sp.Rad., M.Kes.

Aena Mardiah, S.KM., M.P.H.

dr. Fachrudi Hanafi, M.Epid.

Jian Budiarto, ST., M.Eng.

dr. Sukandriani Utami, S.Ked.

Editor Konten

Prof. Bhisma Murti, dr, MPH, MSc, PhD.

Editor Bahasa

Musyarrifah, S.Si., M.Sc.

Tim Editor: PSPD FK UNIZAR

ISBN:

Edisi Pertama

Cetakan Pertama: 2021

Ukuran Buku: 21 x 29.7 cm

Penerbit: Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar

Jl. Unizar No.20, Turida, Kecamatan Sandubaya, Kota Mataram,

Nusa Tenggara Barat. (83232)

Website: <http://www.fkunizar.ac.id/>

Hak Cipta ©2021

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfoto copy, merekam, atau dengan sistem penyimpanan lainnya tanpa izin tertulis dari penulis.



**SAMBUTAN DEKAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM AL-AZHAR**

Bismillahirrahmanirrahim,
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan Buku Ajar Penelitian Kesehatan ini terlaksana dan dapat diterbitkan sesuai dengan rencana. Buku ini menjadi istimewa karena disiapkan secara khusus dan perdana sebagai kumpulan materi kuliah, artikel ataupun modul lepas yang disusun oleh tim penulis saat mengampu Blok Penelitian Kesehatan. Bagi para dosen melakukan penyusunan buku ajar merupakan suatu kewajiban dan bagian pelaksanaan tri dharma perguruan tinggi serta sekaligus mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di FK UNIZAR berlandaskan nilai-nilai rahmatan lil'alamin.

Selanjutnya melalui sambutan ini saya menyampaikan selamat dan terima kasih kepada para dosen sebagai penulis dan tim yang telah menginisiasi serta bekerja keras menyiapkan penerbitan buku ajar ini. Penerbitan buku seperti ini adalah sebuah tradisi akademik yang sangat bagus, karena perlu didukung terus agar tumbuh berkembang di lingkungan FK UNIZAR. Kita menyadari bahwa buku merupakan salah satu media penunjang dalam pembelajaran dan kemajuan ilmu pengetahuan. Komunikasi gagasan dan temuan temuan baru, salah satunya dilakukan melalui penerbitan buku dan tentunya keberadaan tim penerbit menjadi penting dalam mengemban publikasi buku yang ditulis oleh para dosen sesuai bidang ilmunya.

Semoga ini menjadi amal ibadah kepada Allah SWT dan dapat bermanfaat untuk kemajuan dan peningkatan kualitas dosen dalam pelaksanaan tri dharma perguruan tinggi, khususnya pelaksanaan pendidikan dan pengajaran.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Mataram, September 2021
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar

Dr. dr. H. Artha Budi Susila Duarsa, M.Kes.

SEKAPUR SIRIH

Bismillahirrahmanirrahim,
Assalamualaikum Wr. Wb.

Penyusunan buku ajar ini merupakan kumpulan materi kuliah, artikel ataupun modul lepas yang disusun oleh tim penulis saat mengampu Blok Penelitian Kesehatan. Buku yang saat ini Anda pegang terdiri dari beberapa pokok bahasan yang berkaitan dengan penelitian di bidang kesehatan.

Penyajian materi buku ini terdiri dari 15 (lima belas topik) yang pada garis besarnya meliputi sistematika penelitian, desain penelitian, kaidah penulisan dan *academic writing*, identifikasi masalah dan perumusannya, tinjauan kepustakaan dan kerangka teori, hipotesis penelitian, variabel penelitian dan definisi operasional, teknik sampling, manajemen data dan teknis analisisnya, sampai pada etika dan integritas peneliti dan penelitian.

Buku ajar ini masih dalam tahap penyempurnaan, untuk itu mohon masukan yang konstruktif dari pembaca. Semoga pembaca mendapatkan pengetahuan dan wawasan tentang penelitian dan metodologinya di bidang kesehatan melalui buku ini.

Wassalamualaikum Wr. Wb.
Mataram
Tim Penyusun

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT sehingga atas karunia-Nya Buku Ajar Penelitian Kesehatan dapat tersusun dengan baik. Buku ini diperuntukkan bagi para pembaca yang sedang mengampu maupun menempuh mata kuliah tentang Metodologi Penelitian Kesehatan. Buku ini terdiri dari beberapa pokok bahasan yang berkaitan dengan metodologi penelitian di bidang kesehatan dan dilengkapi dengan soal-soal latihan di setiap bab nya. Selain itu, buku ini memberikan ringkasan materi yang sangat mudah dipahami dan diterapkan dalam penelitian kesehatan.

Buku Ajar ini menyajikan penjelasan yang komprehensif mengenai konsep dasar penelitian kesehatan, metodologi penelitian yang tepat, analisis data hingga cara penyusunan proposal karya tulis ilmiah yang baik dan benar. Dengan demikian, pembaca dapat memiliki kompetensi yang holistik terhadap metodologi penelitian yang dapat menjadi bekal untuk melakukan berbagai riset kesehatan dan kolaborasi ilmiah, termasuk di bidang kedokteran. Selain kemampuan *knowledge* dan *skill*, pembaca juga dituntut untuk mengadopsi nilai-nilai ilmiah yang tercermin dalam *attitude*, diantaranya kejujuran, *respect*, bertanggung jawab dan penuh empati sehingga mampu menghasilkan penelitian kesehatan yang orisinal dengan menjunjung tinggi nilai-nilai ilmiah tersebut.

Harapannya, melalui Buku Ajar Penelitian Kesehatan ini, pemahaman pembaca mengenai metodologi penelitian kesehatan semakin baik dan dapat diaplikasikan dalam mengembangkan penelitian dasar maupun inovasi, khususnya di bidang kedokteran. Semoga pembaca dapat menambah wawasan mengenai metodologi penelitian di bidang kesehatan melalui buku ini.

Mataram, September 2021

Tim Penulis

DAFTAR ISI

Sekapur Sirih	i
Sambutan Dekan	ii
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iv
TOPIK 1	
Pengantar & Sistematika Penelitian	1
A. Tujuan Pembelajaran	1
B. Uraian Materi.....	1
1. Ilmu Pengetahuan.....	1
2. Sumber ilmu pengetahuan	2
3. Metode <i>deducto hypotetico verificative</i>	4
4. Filosofi penelitian	6
5. Definisi penelitian	7
6. Jenis penelitian	8
7. Fungsi penelitian	9
8. Metode ilmiah.....	10
9. Kriteria metode ilmiah.....	11
10. Karakteristik umum metode ilmiah	12
11. Proposal penelitian	13
12. Bagian pokok dalam proposal penelitian.....	16
13. Landasan untuk memilih & menentukan topik penelitian.....	19
14. Hal-hal yang perlu diperhatikan terkait topik penelitian	20
C. Ringkasan	21
D. Latihan Soal	22
E. Daftar Pustaka.....	22
TOPIK 2	
Identifikasi dan Perumusan Masalah	24
A. Tujuan Pembelajaran	24
B. Uraian Materi.....	24
1. Mencari, menemukan dan memilih masalah penelitian.....	24
2. Merumuskan masalah penelitian.....	25

3. Menentukan judul usulan/proposal penelitian	27
4. Menyusun latar belakang	28
5. Merumuskan tujuan penelitian.....	32
C. Ringkasan	33
D. Latihan Soal.....	33
E. Daftar Pustaka.....	34
TOPIK 3	
Tinjauan Pustaka dan Kerangka Teori	35
A. Tujuan Pembelajaran	35
B. Uraian Materi.....	35
1. Tujuan tinjauan pustaka	37
2. Fungsi tinjauan pustaka.....	37
3. Unsur-unsur tinjauan pustaka	37
4. Prinsip yang harus diperhatikan.....	38
5. Lima langkah dalam menulis tinjauan pustaka.....	38
6. Jenis sumber pustaka.....	39
7. Kerangka teori.....	39
C. Ringkasan	40
D. Latihan Soal.....	40
E. Daftar Pustaka.....	41
TOPIK 4	
Kerangka Konsep dan Hipotesis Penelitian	42
A. Tujuan Pembelajaran	42
B. Uraian Materi.....	42
1. Definisi kerangka konsep.....	42
2. Definisi hipotesis	44
3. Perbedaan hipotesis penelitian dengan hipotesis statistik.....	45
4. Jenis – jenis hipotesis.....	46
5. Bentuk pengujian hipotesis	47
C. Ringkasan	48
D. Latihan Soal	48
E. Daftar Pustaka.....	48

TOPIK 5

Desain Penelitian	50
A. Tujuan Pembelajaran	50
B. Uraian Materi.....	50
1. Definisi dan pentingnya desain penelitian	50
2. Piramida bukti ilmiah.....	50
3. Jenis penelitian.....	52
4. Desain penelitian kuantitatif	57
5. Desain penelitian deskriptif	58
6. Desain penelitian analitik observational	61
7. Desain penelitian analitik eksperimental (intervensi).....	64
8. Desain penelitian kualitatif	67
9. Penelitian kuantitatif vs. kualitatif	68
C. Rangkuman	69
D. Latihan Soal	70
E. Daftar Pustaka.....	70

TOPIK 6

Variabel Penelitian.....	72
A. Tujuan Pembelajaran	72
B. Uraian Materi.....	72
1. Pengertian variabel penelitian.....	72
2. Klasifikasi jenis variabel penelitian	76
3. Hubungan antar variabel.....	84
4. Pengukuran variabel.....	85
C. Ringkasan	86
D. Latihan Soal.....	87
E. Daftar Pustaka.....	87

TOPIK 7

Definisi Operasional.....	89
A. Tujuan Pembelajaran	89
B. Uraian Materi.....	89
1. Pengertian definisi operasional penelitian	89

2. Merumuskan definisi operasional penelitian	90
3. Menyusun definisi operasional penelitian	92
C. Ringkasan	94
D. Latihan Soal	95
E. Daftar Pustaka.....	966
TOPIK 8	
Validitas dan Reabilitas.....	97
A. Tujuan Pembelajaran	97
B. Uraian Materi.....	97
1. Definisi pengukuran.....	97
2. Reliabilitas pengukuran	99
3. Validitas pengukuran	100
4. Validitas, dan presisi estimasi efek hasil penelitian.....	102
5. Kesalahan estimasi.....	103
6. Bias penelitian.....	104
7. Cara mengatasi bias penelitian.....	108
C. Rangkuman	109
D. Latihan Soal	110
E. Daftar Pustaka.....	110
TOPIK 9	
<i>Sampling</i>	111
A. Tujuan Pembelajaran	111
B. Uraian Materi.....	111
1. Definisi populasi dan sampel	111
2. Teknik pengambilan sampel	112
3. Rumus besar sampel	115
4. Cara menghitung besar sampel menggunakan <i>software</i>	120
C. Ringkasan	126
D. Latihan Soal	127
E. Daftar Pustaka.....	127
TOPIK 10	
Manajemen Data Penelitian	128

A. Tujuan Pembelajaran.....	128
B. Uraian Materi.....	128
1. Pengertian manajemen data dalam penelitian.....	128
2. Jenis data penelitian	129
3. Pengumpulan data penelitian	135
4. Pengolahan data penelitian	139
5. Analisis dan interpretasi data	141
C. Ringkasan	142
D. Latihan Soal.....	142
E. Daftar Pustaka.....	143
TOPIK 11	
Pengolahan dan Analisis Data	144
A. Tujuan Pembelajaran	144
B. Uraian Materi.....	144
1. Tahapan pengolahan data.....	144
2. Analisis data.....	146
3. Uji statistik.....	147
4. Pengaruh ukuran dan statistik	150
5. Interaksi antara dua variabel	151
6. Menyelidiki hubungan	153
7. Menyelidiki hubungan antar kelompok	154
8. Proses pembuatan keputusan	156
C. Rangkuman	158
D. Latihan Soal	158
E. Daftar Pustaka.....	158
TOPIK 12	
Etika Penelitian	160
A. Tujuan Pembelajaran	160
B. Uraian Materi.....	160
1. Pendahuluan.....	160
2. Pelanggaran etika penelitian	161
3. Pedoman etika penelitian	162

4. Perkembangan etik penelitian di Indonesia	163
5. Prinsip dasar etika penelitian	164
6. Masalah-masalah (<i>issue</i>) berkaitan dengan etika penelitian	165
7. Persetujuan etik (<i>ethical clearance</i>).....	168
C. Ringkasan	169
D. Latihan Soal	169
E. Daftar Pustaka.....	170
TOPIK 13	
Integritas Peneliti	171
A. Tujuan Pembelajaran	171
B. Uraian Materi.....	171
1. Integritas penelitian.....	171
2. Kode etik peneliti	172
3. Tanggung jawab mahasiswa dan akademisi di perguruan tinggi.....	173
4. Etika penulisan karya ilmiah.....	174
5. Pelanggaran publikasi ilmiah.....	176
6. Pelanggaran dalam penelitian	179
C. Rangkuman	181
D. Latihan Soal	181
E. Daftar Pustaka.....	181
TOPIK 14	
<i>Academic Writing</i>	183
A. Tujuan Pembelajaran	183
B. Uraian Materi.....	183
1. Memahami definisi <i>academic writing</i>	183
2. <i>Academic writing vs creative writing</i>	184
3. Jenis <i>academic writing</i>	185
4. Tahapan <i>academic writing</i>	186
5. Menentukan Judul	188
6. Mencari Referensi	188
7. Mengenal Parafrase.....	189
C. Ringkasan	191

D. Latihan Soal.....	191
E. Daftar Pustaka.....	192
TOPIK 15	
Kaidah Penulisan KTI FK UNIZAR.....	193
A. Tujuan Pembelajaran	193
B. Uraian Materi.....	193
1. Halaman judul	195
2. Lembaran persetujuan.....	196
3. Daftar isi	196
4. Daftar tabel dan daftar gambar	196
5. Halaman pernyataan	197
6. Kata pengantar	197
7. Intisari.....	197
8. Abstract.....	198
9. Bab I Pendahuluan.....	198
10. Bab II Tinjauan pustaka.....	199
11. Bab III Metode penelitian.....	202
12. Bab IV Hasil dan pembahasan	204
13. Bab V Simpulan dan saran	205
14. Daftar pustaka.....	205
15. Lampiran.....	206
C. Latihan Soal	206
D. Daftar Pustaka.....	206
Sekilas Tentang Penulis	207

TOPIK 1

PENGANTAR & SISTEMATIKA PENELITIAN

Dr. dr. H. Artha Budi Susila Duarsa, M.Kes.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Bab ini membahas tentang pengantar dan sistematika penelitian yang dirincikan dalam beberapa topik yaitu:

1. Definisi dan Sumber Ilmu Pengetahuan
2. Metode *Deducto Hypotetico Verificative*
3. Filosofi, Definisi, Jenis, Tujuan, dan Fungsi Penelitian
4. Definisi, Kriteria, Langkah-Langkah, dan Ciri Metode Ilmiah
5. Definisi dan Bagian Pokok Proposal Penelitian
6. Landasan untuk memilih topik penelitian
7. Hal-hal yang perlu diperhatikan terkait topik penelitian

Setelah mempelajari ini, Saudara diharapkan dapat menjelaskan tentang sistematika penelitian dengan baik.

B. URAIAN MATERI

1. Ilmu Pengetahuan

Ilmu pengetahuan yang tertulis awalnya bermula dari kita-kitab suci. Di dalam kitab Al Qur'anul Karim kita temukan banyak sekali sumber ilmu pengetahuan yang menjadi cikal-bakal ilmu pengetahuan, seperti filsafat, biologi, ilmu sosial, hukum, antropologi, kesehatan, obat-obatan, dan masih banyak lainnya. Ilmu-ilmu alamiah kemudian berkembang menjadi ilmu kimia, fisika, dan ilmu kedokteran (Sastroasmoro dan Ismael, 2008).

Ilmu pengetahuan merupakan sekumpulan pengetahuan dalam bidang tertentu yang disusun secara sistematis, menggunakan metode keilmuan, dapat dipelajari dan diajarkan, dan memiliki nilai guna tertentu. Syarat ilmu pengetahuan adalah memiliki objek dan metode ilmiah, atau memiliki dimensi/aspek sebagai berikut (Suryono, 2007).

a. Aspek ontologis

Aspek ontologis berkenaan dengan apa yang ingin diketahui, apa yang dipikirkan atau yang menjadi masalah peneliti.

b. Aspek epistemologis

Aspek epistemologis terkait dengan bagaimana ilmu mempelajari objek studinya dengan menggunakan metode tertentu, yaitu metode keilmuan atau metode ilmiah yang didukung oleh sarana berfikir ilmiah.

c. Aspek aksiologis

Aspek aksiologis berkenaan dengan aspek guna laksana atau manfaat ilmu. Nilai guna ilmu bisa dilihat secara positif dan normatif. Secara positif nilai guna ilmu adalah untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi berbagai fenomena yang sesuai dengan objek studi yang dipelajari. Sedangkan secara normatif, nilai guna ilmu adalah untuk mengendalikan berbagai fenomena kearah yang diinginkan. Secara normatif aspek aksiologis ilmu erat kaitannya dengan pertimbangan nilai, etika dan moral. Dalam penelitian aspek aksiologis digambarkan dalam saran-saraan atau rekomendasi hasil penelitian.

2. Sumber Ilmu Pengetahuan

Dalam Digdowiseiso (2017) disebutkan bahwa beberapa sumber ilmu pengetahuan yang tersedia sebagai hasil penelitian ilmiah dapat dikelompokkan menjadi 5 (lima), yaitu:

a. Pengalaman

Sebagaimana biasa kita dengar orang mengatakan ”guru yang paling baik adalah pengalaman”. Orang dapat belajar dari pengalamannya karena mereka melakukan, mengalami dan menghadapi masalah hidup.

Sejumlah pengalaman tersebut dapat dikembangkan manusia dalam berbagai aktivitas atau usaha untuk dimanfaatkan dalam kehidupannya. Misalnya, seseorang dapat bekerja langsung sebagai petani dan menjadi petani tanpa sekolah. Demikian juga dengan seorang anak pandai berdagang di sela aktivitas sekolahnya karena sejak kecil telah dilibatkan oleh orang tuanya untuk turut berjualan di pasar atau di rumahnya. Cara

orang belajar dari pengalaman sendiri sering tersebut *trial and error* atau coba dan salah dan mencobanya lagi. Semakin orang tersebut gigih dan tidak putus asa ketika terjadi salah atau jatuh, semakin besar kemungkinan orang tersebut untuk lebih berhasil dalam hidupnya.

b. Metode otoritas

Metode ini digunakan untuk menguasai ilmu pengetahuan jika metode pengalaman tidak dapat digunakan secara efektif. Seorang mahasiswa tidak perlu pergi ke bulan untuk mengetahui tentang keadaan dan situasi bulan. Mereka dapat bertanya pada dosennya atau orang yang mempunyai pengalaman dalam bidangnya. Orang yang mempunyai otoritas ini dapat diinterpretasikan sebagai orang yang berwenang dibidangnya, orang yang mempunyai kuasa, dan orang lain yang berhubungan erat dengan permasalahan, buku literatur, dan termasuk pula hasil penelitian para pendahulunya.

c. Metode deduktif

Deduktif pada prinsipnya ialah cara berpikir untuk mencari atau menguasai ilmu pengetahuan yang berawal dari alasan umum menuju ke arah yang lebih spesifik. Logika deduktif merupakan sistem berpikir untuk mengorganisasikan fakta dan mencapai suatu kesimpulan dengan menggunakan argumentasi logika.

d. Melalui metode induktif

Cara ini merupakan proses berpikir yang diawali dari fakta pendukung yang spesifik, menuju pada arah yang lebih umum guna mencapai suatu kesimpulan.

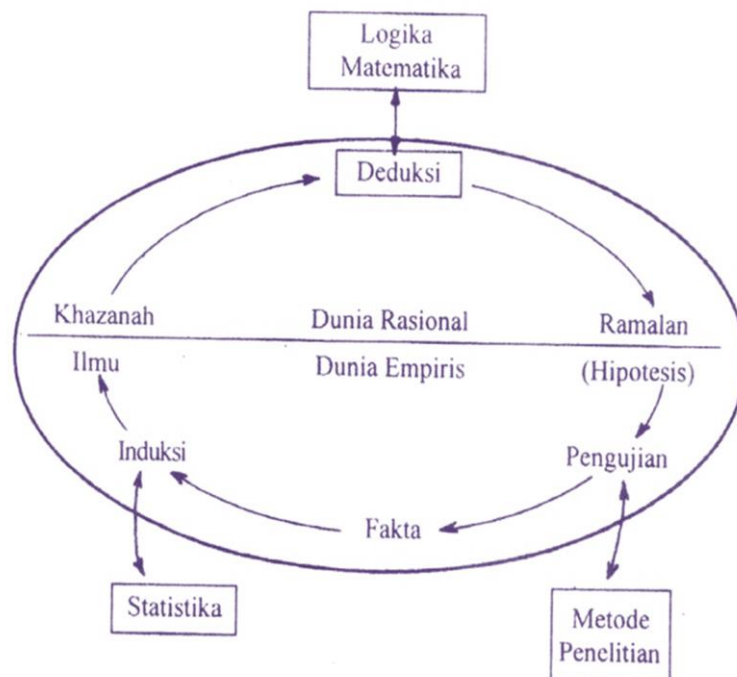
e. Menggunakan pendekatan ilmiah

Pendekatan ilmiah merupakan metode untuk menguasai dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang paling tinggi nilai validitas dan ketepatannya, jika dibandingkan dengan beberapa macam pendekatan yang telah didiskusikan di atas. Sangat dianjurkan bagi para peneliti maupun professional untuk selalu menggunakan pendekatan tersebut dalam setiap waktu maupun kesempatan. Metode ilmiah pada prinsipnya adalah metode gabungan secara integral antara dua logika deduktif dan

induktif yang kemudian menghasilkan langkah penting sebagai strategi ilmiah.

3. Metode *Deducto Hypotetico Verificative*

Para peneliti melihat kesenjangan antara teori yang berdimensi umum dan fenomena alamiah yang bersifat khusus (**metode deduktif**). Kesenjangan ini dikembangkan menjadi masalah penelitian, kemudian dirumuskan dalam hipotesis. Peneliti kemudian membuat desain penelitian, pengumpulan data, hingga analisis data, dan pada akhirnya disimpulkan sebagai pernyataan umum (**metode induktif**). Dari pernyataan umum yang terlahir, peneliti memperoleh masalah penelitian baru, kemudian kembali ke metode deduksi. Konsep metode *Deducto Hypotetico Verificative* bisa dilihat pada Gambar 1 dan kegunaannya dalam alur penelitian ilmu empiris dapat dilihat pada Gambar 2 (Sastroasmoro dan Ismael, 2008).



Gambar 1.1 Konsep Metode *Deducto Hypotetico Verificative*

Cara berpikir atau **logika deduktif** berangkat dari premis yang ada dan dianggap benar, sampai pada kesimpulan, yang mestinya benar apabila premis-premisnya benar. Contoh logika deduktif:

- a. Semua pohon mempunyai akar (premis mayor)
- b. Sambiloto adalah pohon perdu (premis minor)
- c. Kesimpulan: Sambiloto mempunyai akar

Cara berpikir atau **logika induktif** berangkat dari serangkaian fakta-fakta khusus untuk mencapai kesimpulan umum. Contoh logika induktif:

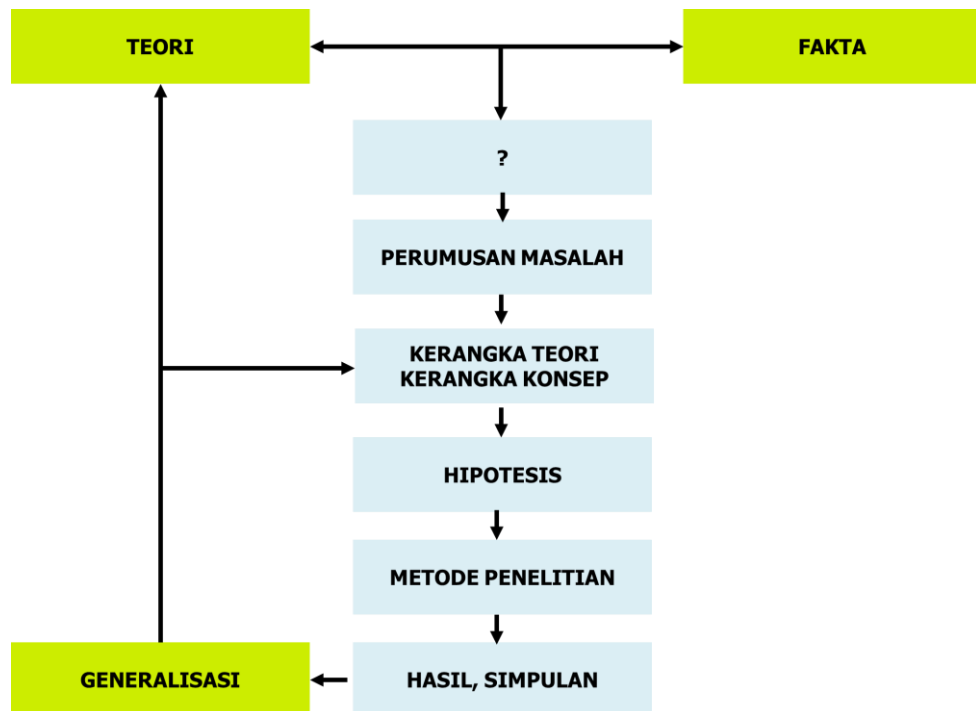
- a. Tanaman seledri mempunyai daun
- b. Tanaman alpukat mempunyai daun
- c. Tanaman mangga mempunyai daun
- d. Kesimpulan: setiap tanaman mempunyai daun

Menurut Dewey (1933) dalam Lapau (2013), beberapa dasar metode penelitian ilmiah sebagai berikut:

- a. Adanya suatu kebutuhan (*the felt need*)
Seseorang merasakan adanya suatu kebutuhan yang menggoda perasaannya sehingga dia berusaha mengungkapkan kebutuhan tersebut.
- b. Menetapkan masalah (*the problem*)
Dari kebutuhan yang dirasakan tersebut, diteruskan dengan merumuskan, menempatkan dan membatasi masalah. Studi literatur, diskusi, dan pembimbingan dilakukan sebenarnya untuk mendefinisikan dan menetapkan masalah penelitian.
- c. Menyusun hipotesis (*the hypothesis*)
Jawaban atau pemecahan masalah sementara yang masih merupakan dugaan yang dihasilkan berdasarkan pengalaman, teori dan hukum yang ada.
- d. Merekam data untuk pembuktian (*collection of data as evidence*)
Mengumpulkan data dan dihubungkan satu dengan yang lain untuk ditemukan kaitannya. Proses ini disebut dengan analisis data untuk mendukung atau menolak hipotesis.

e. Kesimpulan (*conclusion*)

Berdasarkan analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya, dibuatlah kesimpulan yang diyakini mengandung kebenaran, khususnya untuk menjawab tujuan penelitian. Kesimpulan yang dihasilkan tidak hanya berlaku untuk kasus tertentu, tetapi merupakan kesimpulan yang berlaku secara umum, untuk kasus lain yang memiliki kemiripan-kemiripan tertentu dengan kasus yang telah dibuktikan tersebut.



Gambar 1.2 Alur penelitian empiris (Sastroasmoro dan Ismael, 2008)

4. Filosofi Penelitian

Peneliti dalam melakukan penelitian sebenarnya sedang melakukan *inquiry* mengenai suatu fenomena yang menuju terjawabnya pertanyaan atau peneliti tersebut sedang melakukan *reflective thinking* untuk menjelaskan suatu masalah. *Inquiry* atau *reflective thinking* merupakan dasar dari penelitian. Seseorang akan melakukan *inquiry* bila ia menghadapi masalah dan perlu mengambil keputusan untuk

menyelesaikan masalahnya (Dewey, 1933 dalam Lapau, 2013). Adapun fase-fase dalam proses ini adalah sebagai berikut.

- a. Fase timbulnya kemungkinan atau saran
- b. Fase intelektualisasi
- c. Fase perumusan hipotesa
- d. Fase pengujian hipotesa melalui argumentasi
- e. Fase pembuktian hipotesa

Seorang yang ingin melakukan penelitian perlu melatih dirinya untuk berpikir secara sistematis tidak hanya dalam penelitian tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Bila ia menemukan kesulitan atau masalah di persimpangan jalan dan kemudian berhasil untuk mengambil keputusan terbaik dalam pemecahan masalah tersebut maka pengalaman seperti ini akan memperkaya dia dalam karyanya sebagai peneliti. Fase-fase dalam *inquiry* yang bersifat analitis menjadi dasar perjalanan pemikiran dalam melaksanakan penelitian (Wawolumaya, 1989 dalam Lapau, 2013). Berpikir secara analitis yang disertakan dengan daya kreativitas akan menghasilkan keunikan hasil penelitian yang merupakan penemuan baru atau di luar dugaan.

5. Definisi Penelitian

Penelitian atau riset berasal dari bahasa Inggris "*research*" yang artinya adalah proses pengumpulan informasi dengan tujuan meningkatkan, memodifikasi atau mengembangkan sebuah atau kelompok penyelidikan. Adapun pengertian penelitian menurut para ahli adalah sebagai berikut:

a. Dewey (1936)

Penelitian adalah transformasi yang terkendalikan atau terarah dari suatu situasi yang dikenal dalam kenyataan-kenyataan yang ada padanya dan hubungannya, seperti mengubah *unsure* dari situasi orisinal menjadi keseluruhan yang terpadu.

b. Kerlinger (1986)

Penelitian adalah investigasi yang sistematis, terkontrol, empiris dan kritis dari suatu proposisi hipotesis mengenai hubungan tertentu antar fenomena.

c. Fellin, Tripodi, dan Meyer (1996)

Penelitian adalah suatu cara sistematis untuk maksud meningkatkan, memodifikasi dan mengembangkan pengetahuan yang dapat disampaikan (dikomunikasikan) dan diuji (diverifikasi) oleh peneliti lain

d. Indriantoro & Supomo (1999)

Penelitian merupakan refleksi dari keinginan untuk mengetahui sesuatu berupa fakta-fakta atau fenomena alam.

e. Emzir (2007)

Penelitian adalah suatu kegiatan atau proses sistematis untuk memecahkan masalah yang dilakukan dengan menerapkan metode ilmiah.

f. Hamidi (2007)

Penelitian merupakan aktivitas keilmuan yang dilakukan karena ada kegunaan yang ingin dicapai, baik untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia maupun untuk mengembangkan ilmu pengetahuan.

6. Jenis Penelitian

Dalam buku berjudul *Introduction to Research*, Hillway (1956) menambahkan bahwa penelitian adalah “studi yang dilakukan seseorang melalui penyelidikan yang hati-hati dan sempurna terhadap suatu masalah, sehingga diperoleh pemecahan yang tepat terhadap masalah tersebut”.

Jenis penelitian sangat beragam macamnya, disesuaikan dengan cara pandang, dan dasar untuk memberikan klasifikasi akan jenis penelitian tersebut. Jenis penelitian dapat dikelompokkan menurut: metode, cara pembahasan, etika, tujuan, pendekatan, bidang studi, tempat, tingkat eksplanasi, analisis, dan jenis data.

7. Fungsi Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk merumuskan pertanyaan-pertanyaan dan menemukan jawaban-jawaban terhadap pertanyaan penelitian tersebut. Tidak ada satu orang pun yang mampu mengajukan semua pertanyaan dan demikian pula tak seorang pun sanggup menemukan semua jawaban. Oleh karena itu, kita perlu membatasi tujuan penelitian.

Fungsi penelitian adalah mencari penjelasan dan jawaban terhadap permasalahan serta memberikan alternatif bagi kemungkinan yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah. Pemecahan dan jawaban terhadap permasalahan itu dapat bersifat abstrak dan umum sebagaimana hanya dalam penelitian dasar (*basic research*) dan dapat spesifik seperti biasanya ditemui pada penelitian terapan (*applied research*) (Azwar, 2012).

a. Mendiskripsikan, memberikan, data atau informasi

Penelitian dengan tugas mendeskripsi gejala dan peristiwa yang terjadi, maupun gejala-gejala yang terjadi di sekitar kita perlu mendapat perhatian, dan penanggulangan gejala maupun peristiwa yang terjadi itu ada yang besar dan ada pula yang kecil. Namun, kalau dilihat dari segi perkembangan untuk masa datang perlu mendapat perhatian segera.

b. Menerangkan data atau kondisi atau latar belakang terjadinya suatu peristiwa atau fenomena

Penelitian dengan tugas menerangkan. Berbeda dengan penelitian yang menekankan pengungkapan peristiwa apa adanya, maka penelitian dengan tugas menerangkan peristiwa jauh lebih kompleks dan luas. Dapat dilihat dari hubungan suatu dengan hubungan yang lain.

c. Menyusun teori

Penyusunan teori baru memakan waktu yang cukup panjang karena akan menyangkut pembakuan dalam berbagai instrumen, prosedur maupun populasi dan sampel.

d. Meramalkan, mengestimasi, dan memproyeksi suatu peristiwa yang mungkin terjadi berdasarkan data-data yang telah diketahui

Informasi yang didapat akan sangat berarti dalam memperkirakan kemungkinan yang terjadi pada masa berikutnya. Melalui penelitian

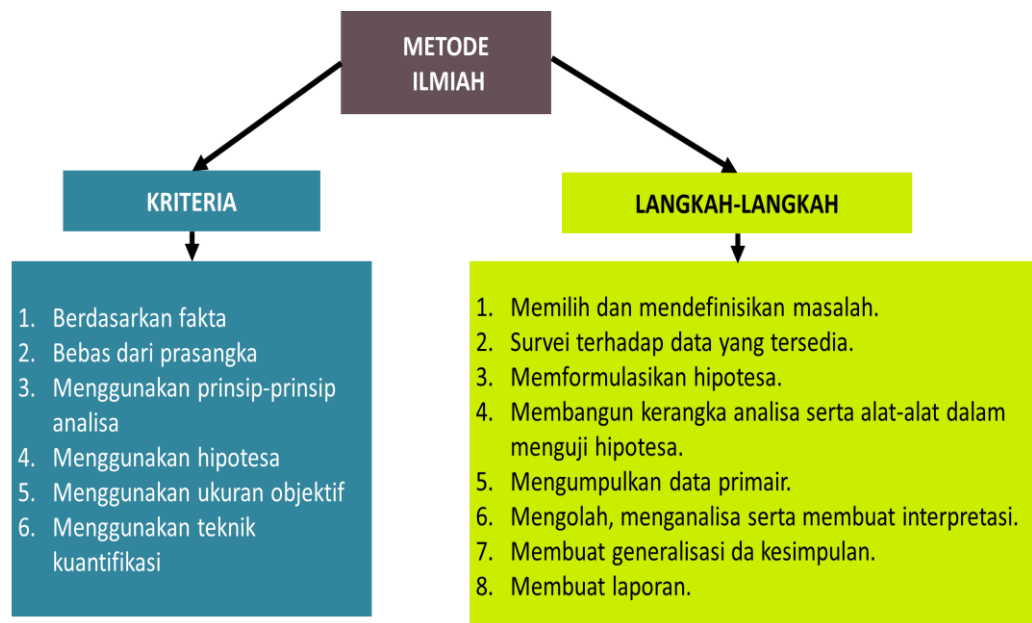
dikumpulkan data untuk meramalkan beberapa kejadian atau situasi masa yang akan datang.

e. Mengendalikan peristiwa maupun gejala-gejala yang terjadi

Melalui penelitian juga dapat dikendalikan peristiwa maupun gejala-gejala. Merancang sedemikian rupa suatu bentuk penelitian untuk mengendalikan peristiwa itu. Perilakuannya disusun dalam rancangan adalah membuat tindakan pengendalian pada variabel lain yang mungkin mempengaruhi peristiwa itu.

8. Metode Ilmiah

Metode ilmiah adalah suatu pengejaran (*persuit*) dari ideal ilmu tersebut. Metode ilmiah boleh dikatakan suatu pengejaran terhadap kebenaran yang diatur oleh pertimbangan-pertimbangan logis. Metode ilmiah merupakan proses keilmuan untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis berdasarkan bukti fisik. Ketidakpuasan manusia terhadap metode non-ilmiah (*unscientific*) membuat manusia menggunakan cara berpikir deduktif atau induktif. Metode ilmiah mempunyai kriteria serta Langkah-langkah tertentu seperti yang tertera dalam Gambar 3 (Sastroasmoro dan Ismael, 2008).



Gambar 1.3. Skema Metode Ilmiah (Kriteria dan Langkah-Langkah)

Kelebihan metode ilmiah

- a. Tersusun secara logis dan sistematis
- b. Kebenaran teruji secara empiris
- c. Siklus uji terus menerus (siklus deduktif – induktif – verifikatif)
- d. Terbuka untuk revisi dan tersurat

Kekurangan metode ilmiah

- a. Tidak dapat menjawab permasalahan moral dan metafisika
- b. Keterbatasan dalam pengukuran fenomena psikologis/kejiwaan
- c. Keunikan setiap manusia dalam karakter, lingkungan sosial, nilai, gaya hidup dan sebagainya merupakan keutuhan yang sulit untuk dipisah-pisahkan berdasarkan kaidah ilmiah

9. Kriteria Metode Ilmiah

Supaya suatu metode yang digunakan dalam penelitian disebut metode ilmiah, maka metode tersebut harus mempunyai kriteria sebagai berikut (Yusuf, 2007; Nazir, 2005):

a. Berdasarkan fakta

Keterangan-keterangan yang ingin diperoleh dalam penelitian, baik yang dikumpulkan dan dianalisa haruslah berdasarkan fakta-fakta yang nyata.

b. Bebas dari Prasangka

Metode ilmiah harus mempunyai sifat bebas dari prasangka, bersih dan jauh dari pertimbangan subjektif. Menggunakan suatu fakta haruslah dengan alasan dan bukti yang lengkap serta dengan pembuktian yang objektif.

c. Menggunakan prinsip analisa

Semua masalah haruslah dicari sebab serta pemecahannya dengan menggunakan analisa yang logis.

d. Menggunakan Hipotesa

Hipotesa harus ada untuk mengumpulkan persoalan serta memadu jalan fikiran ke arah tujuan yang ingin dicapai sehingga hasil yang ingin diperoleh akan mengenai sasaran dengan tepat.

e. Menggunakan ukuran objektif

Kerja penelitian dan analisa harus dinyatakan dengan ukuran yang objektif. Ukuran tidak boleh dengan merasa-rasa atau hati nurani. Pertimbangan-pertimbangan harus dibuat secara objektif dan menggunakan pikiran yang waras.

f. Menggunakan teknik kuantitatif

Ukuran data yang lazim digunakan untuk ukuran kuantitatif adalah ton, milimeter per detik, centimeter, kilogram, dan lain-lain.

10. Karakteristik Umum Metode Ilmiah

Meskipun tidak ada konsesus tentang urutan dalam metode ilmiah, metode ilmiah umumnya memiliki karakteristik pendekatan sebagai berikut (Davis dan Cosenza, 1993; Sekaran, 2006).

a. Kritis dan analitis

Metode ilmiah mendorong suatu kepastian dan proses penelitian untuk mengidentifikasi masalah dan metode dari argumentasi ilmiah. Kesimpulan rasional diturunkan dari bukti yang ada.

b. Logis

Metode ilmiah menunjukkan pada metode dari argumentasi ilmiah. Kesimpulan rasional diturunkan dari bukti yang ada.

c. Testability

Metode ilmiah harus dapat menguji hipotesis dengan pengujian statistik yang menggunakan data yang dikumpulkan

d. Objektif

Hasil yang diperoleh ilmuwan yang lain akan sama apabila studi yang sama dilakukan pada kondisi yang sama. Hasil penelitian dikatakan ilmiah apabila dapat dibuktikan kebenarannya.

e. Konseptual dan Teoritis

Ilmu pengetahuan mengandung arti pengembangan suatu struktur konsep dan teoritis untuk menuntut dan mengarahkan upaya penelitian.

f. Empiris

Metode ilmiah ini pada prinsipnya bersandar pada realitas dan *confidence* peluang kejadian dari estimasi dapat dilihat.

g. Sistematis

Penelitian mengandung arti suatu prosedur yang cermat.

h. Generalizability

Semakin luas ruang lingkup pengguna hasilnya semakin berguna.

i. Precision

Mendekati realitas dan *confidence* peluang kerja dari estimasi dapat dilihat.

j. Parsimony

Kesederhanaan dalam pemaparan masalah dan metode penelitiannya yang diperoleh dari penelitiannya tersebut.

11. Proposal Penelitian

Proposal adalah suatu rencana kerja tertulis yang disusun secara sistematis, dan diajukan untuk memperoleh dana. Proposal adalah garis besar (*outline*) yang menjelaskan tentang siapa (*who*), apa (*what*), mengapa (*why*), bagaimana (*how*), di mana (*where*), kapan (*when*), dan untuk siapa (*for whom*) penelitian itu akan dilaksanakan (Notoatmodjo, 2012).

Isi proposal penelitian terdiri dari

- a. Judul penelitian dan identitas pengusul,
- b. Pendahuluan (latar belakang, permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian),
- c. Tinjauan pustaka,
- d. Kerangka teori, kerangka konsep, hipotesis dan variabel (bila diperlukan),
- e. Rancangan atau desain penelitian,
- f. Populasi, sampel dan sampling,
- g. Bahan dan instrument penelitian,
- h. Prosedur pengumpulan data,

- i. Etika penelitian,
- j. Pengolahan data
- k. Analisis data,
- l. Daftar kepustakaan, dan
- m. Lampiran

Research mind atau pemikiran meneliti tidak dapat diciptakan dalam beberapa hari ataupun beberapa minggu. Penelitian adalah sebuah kegiatan ilmiah terstruktur yang bertujuan untuk mencari fakta atau kebenaran, karenanya *research mind* harus tetap dijaga dan dipertahankan.

Tabel 1.1 Tahapan pembuatan proposal penelitian

NO	PERTANYAAN	TAHAP	ELEMEN PENTING
1	Apa yang menjadi permasalahan yang akan diteliti?	Seleksi, analisis pernyataan rumusan masalah	a. Identifikasi masalah b. Prioritas masalah c. Analisis & Justifikasi d. Pertanyaan penelitian
2	Kenapa kita melakukan penelitian ini?; Apa yang diharapkan?	Formulasi tujuan penelitian	a. Tujuan umum b. Tujuan khusus
3	Apakah informasi tersedia?	Telaah literatur/ke pustakaan	a. Literatur/ke pustakaan dan informasi lain yang tersedia b. Kerangka Teori c. Kerangka konsep d. Hipotesis
4	Data apa yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian kita? Bagaimana cara mengumpulkan informasi tersebut?	Metodologi penelitian	a. Variabel (DO Variabel) b. Desain penelitian c. Teknik pengumpulan data d. Prosedur Sampling e. Rencana pengumpulan data f. Rencana analisis g. <i>Ethical clearence</i> (kalau dibutuhkan)
5	Siapa mengerjakan apa dan kapan waktu pengerjaanya?	Rencana kerja	a. Sumber Daya Manusia (SDM) b. <i>Time table</i>
6	Sumber daya apa yang diperlukan dlm penelitian?; Sumber daya apa yang dimiliki?	Rencana anggaran	a. Sarana prasarana b. Uang

Tujuan Pembuatan Proposal Penelitian

Pembuatan proposal penelitian harus lengkap, jelas, realistis, dan spesifik. Adapun tujuan-tujuan dari pembuatan proposal penelitian adalah sebagai berikut (Surahman, Rachmat, Supardi, 2016).

- a. Mengemukakan secara jelas dan gamblang terkait masalah yang akan diteliti.
- b. Mengemukakan & mendiskusikan usaha-usaha penelitian lainnya yang juga mengenai masalah yang sama.
- c. Sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian.

12. Bagian Pokok Dalam Proposal Penelitian

Hasil penelitian harus mudah dipahami oleh orang lain, untuk itu hasil penelitian harus disusun dalam format dan sistematika yang baik. Tiap perguruan tinggi atau tiap lembaga penelitian mempunyai format penelitian yang berbeda-beda. Secara umum laporan penelitian sebagai karya ilmiah terdiri dari 3 bagian, yaitu (Notoatmodjo, 2012):

a. Bagian pendahuluan

1) Halaman Judul

Cover atau sampul merupakan kulit terluar yang berisi:

- a) Logo institusi
- b) Judul lengkap laporan penelitian
- c) Nama penulis laporan penelitian
- d) Nama instansi penulis laporan penelitian
- e) Tempat dan tahun penulisan

2) Kata Pengantar

Kata pengantar biasanya pendek sekitar satu atau dua halaman, bertujuan untuk mengantarkan pembaca memahami maksud dan tujuan penulisan. Tempat untuk mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian sampai terwujudnya laporan penelitian. Pada akhir teks selang satu baris rata kanan dicantumkan kata “penulis” di bawahnya diikuti tahun penulisan.

3) Daftar Isi/ Daftar Tabel/ Daftar Gambar/ Daftar Lampiran

Daftar isi memuat secara konsisten bab dan sub-bab isi laporan penelitian. Apabila ingin menuliskan sub-sub-bab penelitian, maka juga harus ditulis pada semua bab.

b. Bagian Inti

1) Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang:

- a) **Latar belakang** berupa penjelasan lengkap istilah yang terdapat dalam judul penelitian, alasan memilih judul dan lokasi penelitian.
 - b) **Perumusan masalah penelitian** berupa penjelasan tentang kesenjangan/ gap karena belum ada/belum lengkap/ konflik informasi dan ruang lingkupnya dalam konteks yang lebih luas; alasan-alasan mengapa penelitian perlu dilakukan dan pendekatan yang akan diambil untuk memecahkan masalah tersebut.
 - c) **Tujuan penelitian** adalah suatu indikasi ke arah mana, atau data/informasi apa yang akan dihasilkan melalui penelitian untuk menjawab masalah penelitian. Tujuan penelitian terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus penelitian yang dapat diukur secara kuantitatif, termasuk untuk membuktikan hipotesis.
 - d) **Manfaat penelitian** adalah penggunaan hasil penelitian yang berupa informasi, model/alat/teori/konsep baru yang lebih efektif dan atau efisien, faktor-faktor yang berpengaruh, evaluasi, dan peramalan kejadian oleh program kesehatan, masyarakat atau bidang keilmuan.
- 2) Tinjauan Pustaka
- a) **Tinjauan Pustaka** adalah peninjauan kembali pustaka-pustaka yang terkait dengan naskah (*review of related literature*). Fungsi tinjauan pustaka adalah menjelaskan tentang: perumusan masalah penelitian, kelebihan dan kekurangan hasil penelitian sebelumnya terkait posisi penelitian, landasan teori yang berkaitan dengan kerangka teori, kerangka konsep dan hipotesis, pemilihan rancangan penelitian, dan pemilihan prosedur pengumpulan data.
 - 3) Kerangka Teori, Kerangka Konsep, Hipotesis dan Variabel

- a) **Kerangka Teori** adalah dukungan dasar teoritis sebagai dasar pemikiran dalam rangka pemecahan masalah yang dihadapi peneliti. Kerangka teori adalah rangkuman seluruh variabel penelitian (variabel yang diukur maupun yang tidak diukur oleh peneliti) yang terdapat pada tinjauan pustaka.
- b) **Kerangka konsep** adalah uraian tentang hubungan antar variabel-variabel yang terseleksi dan terkait dengan masalah penelitian dan dibangun berdasarkan kerangka teori/ kerangka pikir atau hasil studi sebelumnya sebagai pedoman penelitian yang ingin membuktikan hipotesis. Kerangka konsep adalah khusus rangkuman pada variabel yang terseleksi dan akan diukur oleh peneliti.
- c) **Hipotesis** adalah suatu pernyataan sementara hubungan antara dua variabel atau lebih yang harus dibuktikan kebenarannya dengan menggunakan uji statistik yang sesuai. Dalam suatu penelitian hipotesis bisa tidak ada dalam suatu penelitian, tergantung dari jenis penelitian yang kita lakukan.
- e) **Definisi operasional variabel** adalah batasan dan cara pengukuran variabel yang akan diteliti, tercantum dalam kerangka konsep.

c. Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan khusus penelitian dan bila diulang oleh peneliti lain dalam kondisi yang sama akan memberikan hasil yang sama. Metode penelitian mencakup beberapa hal pokok, yaitu:

- 1) **Desain penelitian** yang digunakan, jika perlu dapat dilengkapi dengan gambar.
- 2) **Populasi dan sampel**, kriteria **inklusi** dan **eksklusi** sampel, perhitungan jumlah sampel, cara pengambilan dan perlakuan terhadap sampel atau unit analisisnya.
- 3) **Lokasi dan waktu penelitian**
- 4) **Etika penelitian** menjelaskan tentang izin penelitian dan *informed consent*.

- 5) **Pengumpulan data** adalah suatu rangkaian kegiatan penelitian yang mencakup data yang dikumpulkan untuk menjawab masalah penelitian, cara pengumpulan data, dan alat pengumpul data.
- 6) **Alat dan bahan yang digunakan**, serta cara atau prosedur pengukuran yang terinci. Bila menggunakan prosedur baku cukup ditulis referensinya, tetapi bila prosedur dimodifikasi agar memudahkan pembaca prosedur harus ditulis secara lengkap.
- 7) **Pengolahan data** adalah upaya mengubah **data** yang telah dikumpulkan menjadi informasi yang dibutuhkan.
- 8) **Analisis data** dengan menyebutkan uji statistik yang digunakan.

13. Landasan Untuk Memilih & Menentukan Topik Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, pada umumnya mahasiswa perlu menentukan terlebih dahulu judul penelitian yang akan menjadi arah dan tujuan kegiatan penelitian. Penentuan topik dan judul penelitian merupakan langkah pertama dari kegiatan penelitian yang menjadi dasar bagi langkah-langkah selanjutnya (Surahman, Rachmat, Supardi, 2016). Adapun beberapa topik penelitian kedokteran dan kesehatan adalah sebagai berikut.

- a. Peningkatan derajat kesehatan (*Promotion of Health*)
- b. Pencegahan penyakit (*Prevention of diseases*)
- c. Diagnosis dini penyakit (*Early diagnosis*)
- d. Pengobatan penyakit (*Treatment*)
- e. Rehabilitasi kecacatan/ gangguan fungsi tubuh (*Rehabilitation of disability*)

Mahasiswa fakultas kedokteran di Universitas Islam Al-Azhar diharapkan mampu merancang dan melakukan penelitian terkait kesehatan pariwisata. Adapun beberapa topik yang dapat disusun sesuai dengan divisi yang ada di Pusat Studi Kesehatan Pariwisata adalah sebagai berikut.

- a. *Public Health and Travel Medicine*
- b. *Clinical and Travel Medicine*

- c. *Bioethics and Health Professional Education*
- d. *Herbal Medicine and Nutrigenomic*
- e. *Immunology and Infectious Disease*
- f. *Metabolic and Antioxidant*

14. Hal-Hal yang Perlu Diperhatikan terkait Topik Penelitian

Peneliti perlu memastikan bahwa topik penelitian yang diangkat dapat dilaksanakan dan diselesaikan oleh peneliti. Oleh karena itu mahasiswa sebagai calon peneliti harus memastikan hal-hal berikut ini (Surahman, Rachmat, Supardi, 2016).

a. Penelitian sesuai dengan bidang peneliti

Penelitian yang dilakukan harus sesuai dengan bidang studi peneliti. Peneliti wajib memahami dengan jelas apa saja wilayah kajian bidang studinya sehingga peneliti tidak akan meneliti di luar bidang studinya.

b. Bermanfaat bagi masyarakat khususnya subjek penelitian

Penelitian yang dilakukan harus bermanfaat bagi bidang studinya. Penelitian akan sangat terasah manfaatnya apabila langsung diterapkan dalam kehidupan nyata.

c. Mengetahui hakikat dasar perbedaan jenis penelitian

Hal ini dirasa begitu penting sehingga peneliti nantinya mampu menggunakan metode penelitian sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

d. Masalah yang diambil bersifat baru

Ada baiknya mengembangkan dan menemukan sesuatu yang baru tentu akan lebih dihargai daripada hanya sekedar meniru apa lagi plagiasi (jiplak).

e. Tema yang sedang tren (*hot topic*)

Tema yang sedang tren biasanya akan memenuhi persyaratan kampus dan akan disetujui oleh pembimbing. Seorang peneliti juga tak perlu ragu untuk bertanya kepada pembimbingnya tentang topik yang hangat dikalangan bidang studinya.

f. Dalam jangkauan peneliti (*manageable topic*)

Topik yang akan dijadikan penelitian itu hendaknya tidak berada di luar jangkauan kemampuan peneliti.

g. Data dari topik mudah didapatkan (*obtainable data*)

Meskipun peneliti dapat memilih topik yang sangat baik, namun belum tentu data yang diperlukan tersedia dan mudah diperoleh. Maka peneliti perlu menyesuaikan antara topik penelitian dan kemudahan dalam memperoleh data penelitian.

h. Topik cukup penting untuk diteliti (*significance of topic*)

Topik yang dipilih haruslah penting untuk diteliti. Ada dua hal yang menjadi pertimbangan dalam memilih topik yang penting yaitu pertama, sumbangan hasil penelitiannya dapat memenuhi minat akademis dan minat masyarakat luas. Kedua, sifat topik tidak merupakan duplikasi dari topik-topik yang telah diteliti oleh orang lain.

i. Topik yang menarik (*interested topic*)

Topik penelitian tersebut sebaiknya menarik sehingga menimbulkan minat dan semangat peneliti untuk melakukan penelitian berdasarkan topik yang telah ditentukan.

C. RINGKASAN

1. Ilmu pengetahuan merupakan sekumpulan pengetahuan dalam bidang tertentu yang disusun secara sistematis, menggunakan metode keilmuan, dapat dipelajari dan diajarkan, dan memiliki nilai guna tertentu.
2. Cara berpikir deduktif berangkat dari premis yang ada dan dianggap benar, sampai pada kesimpulan, sedangkan cara berpikir induktif berangkat dari serangkaian fakta-fakta khusus untuk mencapai kesimpulan umum.
3. Penelitian adalah suatu kegiatan atau proses sistematis untuk memecahkan masalah yang dilakukan dengan menerapkan metode ilmiah.
4. Metode ilmiah merupakan proses keilmuan untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis berdasarkan bukti fisik.
5. Proposal adalah suatu rencana kerja tertulis yang disusun secara sistematis, dan diajukan untuk memperoleh dana. Proposal adalah garis besar

(*outline*) yang menjelaskan tentang siapa (*who*), apa (*what*), mengapa (*why*), bagaimana (*how*), di mana (*where*), kapan (*when*), dan untuk siapa (*for whom*) penelitian itu akan dilaksanakan.

6. Sebelum melakukan penelitian, mahasiswa perlu menentukan terlebih dahulu judul penelitian yang akan menjadi arah dan tujuan kegiatan penelitian
7. Hal-hal yang perlu diperhatikan terkait topik penelitian mencakup kesesuaian bidang peneliti, bermanfaat bagi masyarakat, kepehaman hakikat dasar dan perbedaan jenis penelitian, masalah yang diambil bersifat baru, tema yang sedang *trend*, dalam jangkauan peneliti, data dari topik mudah didapatkan, topik cukup penting untuk diteliti, dan menarik.

D. LATIHAN SOAL

Mahasiswa diharapkan membuat 5 (lima) judul/ topik penelitian terkait penelitian kedokteran dan kesehatan pariwisata. Judul/ topik penelitian harus mengikuti kaidah terkait hal-hal yang perlu diperhatikan saat menyusun topik penelitian.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Azwar. 2012. *Metode Penelitian*. Pustaka pelajar: Yogyakarta
- Budiarto E. 2003. *Metodologi Penelitian Kedokteran (sebuah pengantar)*. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta:
- Dahlan MS. 2014. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Epidemiologi Indonesia (Pstat-Consulting): Jakarta.
- Davis D, Cosenza RM. 1993. *Business Research for Decision Making (3rd ed.)*. Wadsworth Inc: Belmont, CA.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1985. *Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar V Buku 1A: Filsafat Ilmu*
- Digdowiseiso K. 2017. *Metodologi Penelitian Ekonomi dan Bisnis*. Lembaga Penerbitan Universitas Nasional: Jakarta Selatan.
- Furchan A. 2005. *Pengantar penelitian dalam pendidikan*. Pustaka pelajar: Jakarta.
- Hillway T. 1956. *Introduction to Research*. Houghton Mifflin: Boston.

- Lapau B. 2012. *Metode Penelitian Kesehatan (Metode Ilmiah Penulisan Skripsi, Tesis, dan Disertasi)*. Edisi Pertama. Yayasan Pustaka Obor Indonesia: Jakarta.
- Murti B. 2003. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi. Edisi Kedua*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Nazir M. 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia: Bogor.
- Notoatmodjo S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Nurdin I, Hartati S. 2019. *Metodologi Penelitian Sosial*. Penerbit Media Sahabat Cendekia: Surabaya.
- Sastroasmoro S, Ismael S. 2008. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. CV. Sagung Seto: Jakarta.
- Sekaran U 2006. *Metodologi Penelitian untuk Bisnis*. Salemba Empat: Jakarta.
- Surahman, Rachmat, dan Supardi S. 2016. *Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi: Metodologi Penelitian*. P2M2: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Suryono. 2007. *Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Buku Ajar Perkuliahan*.
- Wibowo A. 2014. *Metodologi Penelitian Praktis Bidang Kesehatan. Edisi Pertama*. PT RajaGrafindo Persada: Jakarta.
- Yusuf M. 2007. *Metodologi Penelitian*. UNP press: Padang.

TOPIK 2

IDENTIFIKASI DAN PERUMUSAN MASALAH

dr. Fachrudi Hanafi, M.Epid

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan yang harus dicapai oleh mahasiswa, mahasiswa mampu:

1. Mencari, menemukan dan memilih masalah penelitian
2. Merumuskan masalah penelitian
3. Menentukan judul usulan/proposal penelitian
4. Menyusun latar belakang
5. Merumuskan tujuan penelitian

B. URAIAN MATERI

1. Mencari, menemukan dan memilih masalah penelitian

Pentingnya masalah sebagai titik tolak penelitian

Suatu penelitian pada dasarnya bermaksud untuk menyelesaikan dan ataupun mencari jawaban terhadap suatu masalah. Melakukan penelitian pada intinya adalah memecahkan masalah secara ilmiah. Dengan demikian, sebelum memulai suatu penelitian perlu dikemukakan dahulu masalah apa yang akan diteliti.

Untuk mencari, menemukan dan memilih masalah penelitian dapat ditentukan berdasarkan hal berikut, yaitu :

1. Pengamatan peneliti
2. Kajian pustaka
3. Hasil-hasil penelitian terdahulu yang merupakan bahan pertimbangan (*justification*) penetapan fokus penelitian dan hipotesis bila diperlukan.

Sesuatu disebut sebagai masalah penelitian jika terdapat kesenjangan antara yang terjadi/ditemukan (kenyataan/realitas) saat ini dengan yang seharusnya terjadi/semestinya.

Contoh :

- a. Data : Puskesmas A menetapkan bahwa target imunisasi anak balita untuk tahun 2019/2020 adalah 80%, tetapi yang berhasil dicapai hanya 60%.

Permasalahan : target imunisasi balita tidak tercapai.

Pertanyaan penelitian : Mengapa pencapaian cakupan imunisasi anak balita pada 2019/2020 lebih rendah daripada target 80%?

- b. Data : Pelayanan pendaftaran pasien di loket puskesmas sesuai ketentuan Dinas Kesehatan paling lama hanya 5 menit, tetapi di Puskesmas A memakan waktu sampai 10 menit.

Permasalahan : pendaftaran di Puskesmas A lama.

Pertanyaan penelitian : Mengapa pelayanan pendaftaran pasien di loket Puskesmas lebih lama daripada ketentuan, yaitu lebih dari 5 menit?

Penentuan masalah ini harus jelas, relevan, nalar, terdokumentasi bukan *common sense* atau intuitif tetapi harus berdasarkan data, yang identifikasi/pemecahannya hanya dapat dicari melalui penelitian. Suatu penelitian penting untuk dilakukan apabila :

- (1) Mengacu pada agenda riset Badan Litbangkes
- (2) Permasalahan yang belum pernah/sangat jarang diteliti
- (3) Penelitian tetapi hasilnya belum lengkap atau kurang tajam
- (4) Hasil penelitian masih kontradiktif dan belum konsisten
- (5) Pertentangan pendapat teoritis
- (6) Isu yang berkaitan dengan validitas eksternal
- (7) Isu-isu penting lainnya

2. Merumuskan masalah penelitian

Setelah menetapkan masalah yang akan diteliti dan telah yakin bahwa masalah tersebut penting untuk diteliti, maka langkah selanjutnya adalah merumuskan masalah masalah penelitian tersebut. Masalah penelitian yang disebut juga dengan pertanyaan penelitian dirumuskan dalam kalimat

tanya yang menyebutkan variabel independen dan variabel dependen.
Merumuskan/ memformulasi masalah penelitian memuat antara lain:

- a. Kelayakan masalah (*feasibility*) :
 - 1) Dapat dijawab
 - 2) Pertimbangan waktu dan biaya
 - 3) Tingkat pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki
 - 4) Daya dukung fasilitas dan sumber daya lain
- b. Besar dan luas masalah
- c. Urgensi dari masalah
- d. Wilayah geografis yang terpengaruh
- e. Karakteristik populasi yang terkena
- f. Faktor-faktor yang mempengaruhi masalah
- g. Upaya yang pernah dilakukan untuk mengatasi masalah, keberhasilan dan kekurangan upaya tersebut
- h. Prediksi terhadap keberhasilan penelitian,

Yang harus diperhatikan dalam merumuskan masalah :

- a. Tema sentral masalah dalam latar belakang penelitian perlu dirumuskan secara spesifik.
- b. Dikemukakan dalam kalimat tanya dengan substansi yang khas, tidak ambigu dan jelas.
- c. Bila terdapat beberapa pertanyaan penelitian, maka harus dipisahkan menjadi beberapa nomor.

Didahului kalimat pembuka seperti “berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan

Contoh :

Sejumlah besar penderita TB tidak menyelesaikan secara tuntas pengobatannya. (masalah penelitian)

Perumusan masalah penelitiannya:

- a. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi seorang pasien TB tidak kembali lagi ke puskesmas untuk mengambil obatnya ?
- b. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi seorang pasien TB tidak meminum obatnya ?

- c. Faktor-faktor apa yang dapat mendorong seorang pasien TB menyelesaikan pengobatannya secara tuntas ?

Banyak anak gizi buruk ditemukan pada keluarga-keluarga yang tidak miskin. (masalah penelitian)

Perumusan masalah penelitiannya:

1. Determinan apa yang terkait dengan gizi buruk pada keluarga yang tidak miskin?
2. Apakah faktor pola asuh merupakan faktor utama penyebab gizi buruk pada keluarga yang tidak miskin ?
3. Apakah gaya hidup (*life style*) merupakan faktor utama penyebab gizi buruk pada keluarga yang tidak miskin ?

3. Menentukan judul usulan/proposal penelitian

Judul penelitian mencerminkan topik dan tujuan penelitian, yang menggambarkan secara cepat kepada pembaca ide kunci dari penelitian yang akan dilaksanakan.

Selain itu judul merupakan identitas dari keseluruhan isi dan proses penelitian yang dilakukan.

a. Syarat yang harus dipenuhi oleh suatu judul :

- 1) Dapat mengungkap masalah yang sedang dihadapi dan ruang lingkup penelitian
- 2) Melalui judul harus dapat dilihat variabel utama penelitian yaitu variabel bebas dan tergantung

b. Prinsip yang harus diperhatikan dalam menyusun suatu judul :

- 1) Disusun sebagai suatu kalimat sederhana, menggunakan kata-kata yang jelas, singkat, maksimal terdiri dari 20 kata, representatif dan tidak bermakna ganda. Bila diperlukan dapat dibuat anak judul (sub judul).
- 2) Tidak menggunakan kata-kata yang kabur, terlalu puitis maupun berlebihan.
- 3) Sebaiknya tidak menggunakan singkatan kecuali singkatan tersebut sudah baku.

- 4) Sebaiknya disusun dalam bentuk kalimat positif yang netral.
- 5) Identitas tempat dan waktu penelitian perlu dicantumkan apabila berhubungan dengan tujuan penelitian.
- 6) Judul masih dapat berubah seiring dengan penyelesaian penelitian.

4. Menyusun latar belakang

Misi latar belakang adalah untuk memberikan alasan kenapa penelitian dilakukan. Di dalam latar belakang, peneliti harus dapat merumuskan berbagai argumentasi sehingga berani menyimpulkan bahwa masalah yang diusulkan adalah masalah yang menarik, penting dan dapat diteliti. Dengan kata lain peneliti harus dapat meyakinkan bahwa masalah ini perlu diteliti.

Latar belakang penelitian mencakup komponen-komponen masalah yang perlu diteliti berdasarkan :

- pengamatan peneliti
- kajian pustaka
- hasil-hasil penelitian terdahulu yang merupakan bahan pertimbangan (*justification*) penetapan fokus penelitian dan hipotesis bila diperlukan

Di dalam latar belakang perlu dipaparkan fenomena masalah dan implikasi masalah tersebut terhadap beberapa aspek yang memuat antara lain :

- Kelayakan masalah
- Besar dan luas masalah
- Urgensi dari masalah
- Wilayah geografis yang terpengaruh
- Karakteristik populasi yang terkena
- Faktor-faktor yang mempengaruhi masalah
- Upaya yang pernah dilakukan untuk mengatasi masalah, keberhasilan dan kekurangan upaya tersebut
- Prediksi terhadap keberhasilan penelitian

Bagaimana sistematika pembuatan latar belakang yang baik?

a. Besar masalah dan dampak

Setiap latar belakang proposal penelitian akan dimulai dengan argumentasi peneliti bahwa masalah yang ditelitinya benar-benar merupakan suatu masalah yang besar dan memberikan dampak yang besar. Oleh karena besarnya suatu masalah bersifat relatif, maka besarnya masalah yang diteliti sangat tergantung pada kemampuan peneliti untuk membuktikan bahwa masalah serta dampak yang diteliti adalah besar.

Berikut ini beberapa metode untuk menunjukkan bahwa sesuatu adalah suatu masalah yang besar :

1) Bandingkan masalah tersebut dengan tempat lain

Suatu masalah akan terlihat besar jika mempunyai angka yang lebih tinggi dibandingkan dengan tempat lain

Contoh : Di Kecamatan A prevalensi ISPA sebesar 10%, padahal di kecamatan lainnya prevalensinya sekitar 5% saja. Hal ini berarti prevalensi ISPA di kecamatan tersebut lebih tinggi dibandingkan kecamatan lainnya

2) Bandingkan masalah tersebut dengan waktu sebelumnya

Suatu masalah akan terlihat besar jika masalah tersebut mempunyai angka yang lebih tinggi dibandingkan waktu sebelumnya

Contoh : prevalensi ISPA di Kecamatan A sebesar 10%, ternyata lebih tinggi dari tahun sebelumnya sebesar 5%

3) Bandingkan masalah tersebut dengan target yang diharapkan

Suatu masalah akan terlihat besar jika masalah tersebut mempunyai angka yang lebih tinggi dibandingkan dengan target yang diharapkan

Contoh : Di Kecamatan A pemerintah daerah menargetkan prevalensi ISPA turun dari 5% menjadi 3% pada tahun berikutnya, ternyata prevalensi pada tahun berikutnya naik menjadi 10%.

4) Masalah tersebut memberikan dampak yang besar

Dampak dari suatu masalah bisa beraneka ragam seperti berdampak pada peningkatan angka kesakitan, kematian, dampak ekonomi, psikologis, prognosis penyakit yang lebih buruk dan lain-lain.

Contoh : ISPA menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan bayi terhambat dan kematian

b. Masalah spesifik

Area masalah spesifik dalam bidang kedokteran dan kesehatan paling tidak bisa dibagi ke dalam area penentuan besar masalah, diagnosis, faktor risiko, faktor penyebab/etiologis, pengobatan dan prognosis. Sebagai contoh, untuk masalah ISPA peneliti bisa mengambil area spesifik yang berkaitan seperti :

- 1) Penentuan besar masalah yaitu dengan meneliti prevalensi ISPA
- 2) Diagnostik, dengan mencari cara bagaimana mendiagnosis ISPA agar lebih akurat
- 3) Patofisiologis, dengan melakukan pemeriksaan zat tertentu dalam tubuh pasien
- 4) Faktor risiko, dengan mencari faktor risiko terjadinya ISPA
- 5) Pengobatan, dengan melakukan uji klinis
- 6) Prognosis, dengan meneliti bagaimana keluaran dari pasien-pasien yang mengalami ISPA

c. Apa yang sudah dilakukan

Pada bagian ini, kita harus menuliskan berbagai penelitian yang sudah dilakukan dalam bidang yang akan diteliti. Tujuan dari bagian ini adalah untuk memberikan gambaran apa saja yang sudah diteliti agar kita dapat mengidentifikasi apa yang masih belum diketahui.

d. Apa yang belum diketahui

Pada bagian ini kita bisa mengidentifikasi apa yang belum diketahui jika kita tahu apa yang sudah diketahui. Dari bagian ini kita dapat menyimpulkan masalah penelitian apa yang akan dilakukan. Sesuatu yang baru dalam suatu penelitian mencakup salah satu dari aspek populasi, disain penelitian, keluaran, dosis, alat ukur dan lain-lain.

e. Urutan uraian dalam latar belakang

- 1) Masalah, sedapat mungkin sudah tergambar pada paragraf pertama.
- 2) Besar masalah, hal ini dapat diuraikan kedudukan masalah tersebut terhadap permasalahan yang lebih luas, atau dapat diuraikan dampak yang timbul jika masalah tersebut dibiarkan saja.
- 3) Urutan atau kronologi timbulnya masalah.

- 4) Upaya penyelesaian dengan penelitian yang masih harus dibuktikan kebenarannya.
- 5) Sebaiknya menampilkan tinjauan atas hasil penelitian terdahulu yang sudah dilakukan, terkait perkembangan ilmiah dan sebagai pembandingan dengan penelitian yang akan dilakukan.
- 6) Keaslian penelitian, yang dikemukakan dengan menunjukkan bahwa masalah yang dihadapi belum pernah dipecahkan oleh peneliti terdahulu atau yang dinyatakan dengan tegas beda penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

Contoh latar belakang yang baik:

Judul penelitian: *The risk factors profile of coronary hearth disease in dyslipidemic patients: result from a survey in 13 cities in Indonesia*

"Clinical and epidemiological studies including the Helsinki study, Framingham Study, Lipid Research Clinicals Coronary Intervention Trial, and Multiple Risk Factor Intervention Trial clearly established the link between dyslipidemia and coronary hearth disease (CHD). High blood cholesterol, especially LDL cholesterol (LDL-C), increases risk for CHD while lowering LDL-C reduces such risks. Previous studies for primary and secondary preventions with statins have also confirmed that lowering LDL-C level in dyslipidemic patients would be beneficial in redusing CHD risks. For these reasons, the United States National Cholesterol Education Program (NCEP) has issued treatment guidelines that identified LDL-C as a causative factor for CHD and as the target for lipid lowering therapy.

Considering the dyslipidemic patients, it should be noted that patients who came to the private clinical practice might have different risk profile than general population or hospitalized patients. However, data of CHD risks in clinical practice setting is not available. Those patients are important targets for primary and secondary CHD prevention. Therefore, it is important to know the CHD risk profile in dyslipidemic patients."

Bila kita perhatikan contoh latar belakang diatas, terdiri dari beberapa komponen berikut : besar masalah dan dampak, masalah spesifik, apa saja yang sudah dilakukan/diketahui, apa yang belum dilakukan/belum diketahui.

5. Merumuskan tujuan penelitian

Adanya tujuan dalam penelitian amat penting. Arti dan peranan tujuan dalam penelitian paling tidak untuk :

- a. Memusatkan perhatian peneliti dalam melaksanakan penelitian
- b. Menjelaskan kepada pihak ketiga tentang penelitian yang dilakukan

Lengkap dan jelasnya tujuan penelitian merupakan hal yang amat penting dalam suatu penelitian.

Secara umum tujuan penelitian dapat dibedakan atas dua macam :

- a. Tujuan umum, yang mengandung uraian tujuan penelitian secara garis besarnya saja.
- b. Tujuan khusus, yang mengandung uraian tujuan penelitian secara lebih terinci.

Tujuan terdiri dari dua bagian yaitu tujuan umum dan tujuan khusus

a. Tujuan umum

Pernyataan spesifik yg menggambarkan luaran yang akan dihasilkan dari penelitian yang diusulkan.

b. Tujuan khusus

1. Merupakan tujuan antara untuk mencapai tujuan umum
2. Harus spesifik dan dapat dicapai dalam waktu yang telah ditentukan.
3. Dinyatakan dengan tindakan yang menggunakan kata kerja aktif (*to*), misalnya mengukur (*to assess, to measure*), mengidentifikasi (*to identify*), menentukan (*to determine*), membandingkan (*to compare*).

Untuk merumuskan tujuan umum dan khusus tidak ada pegangan yang pasti. Pada dasarnya kedua tujuan ini disusun atas dasar “masalah yang ditemukan”, artinya mencoba mencari cara penyelesaian dan ataupun menjawab masalah penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya.

C. RINGKASAN

Dalam membuat suatu proposal penelitian langkah awal yang harus dilakukan oleh peneliti adalah menentukan/mengidentifikasi masalah penelitian. Setelah masalah diidentifikasi, selanjutnya dirumuskan masalah tersebut menjadi beberapa rumusan pertanyaan penelitian.

Judul penelitian mencerminkan topik dan tujuan penelitian. Judul bisa dibuat saat proses penelitian berlangsung. Di dalam latar belakang harus bisa memberikan alasan kenapa penelitian ini dilakukan. Tujuan penelitian harus bisa menjawab masalah yang akan diteliti

D. LATIHAN SOAL (KASUS)

1. Buatlah contoh masalah penelitian yang memenuhi satu atau dua kriteria masalah sebagaimana dikemukakan di atas (7 kriteria masalah penelitian yang layak untuk diprioritaskan)
2. Tentukan masalah penelitian pada contoh latar belakang di bawah ini

"Clinical and epidemiological studies including the Helsinki study, Framingham Study, Lipid Research Clinicals Coronary Intervention Trial, and Multiple Risk Factor Intervention Trial clearly established the link between dyslipidemia and coronary hearth disease (CHD). High blood cholesterol, especially LDL cholesterol (LDL-C), increases risk for CHD while lowering LDL-C reduces such risks. Previous studies for primary and secondary preventions with statins have also confirmed that lowering LDL-C level in dyslipidemic patients would be beneficial in redusing CHD risks. For these reasons, the United States National Cholesterol Education Program (NCEP) has issued treatment guidelines that identified LDL-C as a causative factor for CHD and as the target for lipid lowering therapy.

Considering the dyslipidemic patients, it should be noted that patients who came to the private clinical practice might have different risk profile than general population or hospitalized patients. However, data of CHD risks in clinical practice setting is not available. Those patients are important targets for primary

and secondary CHD prevention. Therefore, it is important to know the CHD risk profile in dyslipidemic patients."

E. DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, A & Prihartono, J. 2002. *Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Binarupa Aksara: Jakarta.
- Budiarto, W. 2015. *Penyusunan Protokol Penelitian*: Disampaikan dalam rangka Pembinaan Penyusunan Protokol Riset Intervensi Kesehatan
- Dahlan, MS. 2008. *Langkah-langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran dan Kesehatan*. Sagung Seto: Jakarta.
- Darwis, SD. 2002. *Metode Penelitian Kebidanan: Prosedur, Kebijakan & Etik*. EGC: Jakarta.

TOPIK 3

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI

dr. Fachrudi Hanafi, M.Epid.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan yang harus dicapai oleh mahasiswa adalah mahasiswa mampu:

1. Mengetahui dan memahami definisi tinjauan pustaka dan kerangka teori
2. Mengetahui tujuan penyusunan tinjauan pustaka dan kerangka teori
3. Menyusun tinjauan pustaka dan kerangka teori dengan baik dan benar
4. Mencari dan memilih pustaka yang relevan dengan masalah penelitian
5. Mengetahui variabel yang dikaji
6. Mengetahui batasan variabel yang dikaji pada kerangka teori
7. Mengetahui hubungan antar variabel yang dikaji/ diteliti
8. Mengetahui menyusun kerangka teori
9. Mengetahui batasan kerangka teori yang sesuai tinjauan pustaka

B. URAIAN MATERI

Mengetahui dan memahami definisi tinjauan pustaka dan kerangka teori penelitian tidak dapat dilakukan dengan baik tanpa dasar teoritis yang jelas. Penelusuran pustaka dimaksudkan untuk mempertajam metodologi, memperkuat kajian teoritis dan memperoleh informasi mengenai penelitian sejenis yang telah dilakukan oleh peneliti lain. Kegiatan ini dilakukan sebelum penyusunan proposal dan penulisan laporan penelitian atau pada fase mencari masalah penelitian.

Tinjauan pustaka dimaksudkan untuk mendapatkan hubungan antara seluruh variabel sehingga dapat diketahui kedudukan tiap variabel terhadap persoalan yang akan diteliti. Tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang teori (pustaka sekunder) dan hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu (pustaka primer) dan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Fakta-fakta yang dikemukakan hendaknya diambil dari sumber asli dan dicantumkan nama penulis serta tahun penerbitan.

Contoh cara penulisan rujukan sumber pustaka

- Harrison (2003), bahwa penyakit hepatitis disebabkan oleh
- Bakteri TB yang ditemukan oleh Koch (1994), dapat menimbulkan penyakit
- Anemia adalah keadaan kadar Hb seseorang yang kurang dari normal (Wignjosastro, 2000)
- Jika penulis dari sumber rujukan berjumlah 2 orang : Koch dan Andrew, 2010
- Jika penulis dari sumber rujukan berjumlah > 2 orang : Koch *et al.*, 2015 atau Azwar dkk, 2016

Dianjurkan mengacu pustaka sebanyak-sebanyaknya (minimal 15 pustaka, primer dan sekunder), serta yang relevan dan mutakhir. Sumber pustaka yang berupa text book maksimal diterbitkan 5 tahun terakhir dan yang bersumber jurnal atau *proceeding* maksimal 3 tahun terakhir.

Tinjauan pustaka harus bersifat telaah kritis yang mendukung pernyataan dalam pendahuluan dan disusun sebagai suatu tinjauan komprehensif terhadap aspek yang diteliti dengan penekanan utama pada hubungan antar variabel. Selain itu, harus diperhatikan pula kaidah penyaduran (*citation*) dan bukan hanya pengkopi dan menyusun pernyataan dalam sumber pustaka (*clipping*).

Tinjauan pustaka merupakan analisis peneliti terhadap teori dan hasil-hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, dan merupakan rincian penjelasan untuk mendukung justifikasi urgensi penelitian.

Uraikan semua kepustakaan yang erat hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan yang meliputi:

- Berbagai teori yang berkaitan dengan topik penelitian.
- Berbagai hasil penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian (jurnal, disertasi, tesis, skripsi, dll).
- Berbagai teori yang berkaitan dengan model/ proses/ mekanisme tentang topik penelitian.
- Uraikan semua variabel yang berkaitan dengan topik penelitian.

Kristalisasi kajian pustaka akan menjadi kerangka teori dan menuntun untuk pengembangan kerangka konsep.

1. Tujuan Tinjauan Pustaka

Menganalisis secara kritis bagian dari artikel jurnal melalui proses meringkas, mengklasifikasi dan membandingkan dengan penelitian sebelumnya.

2. Fungsi Tinjauan Pustaka

- a. Memperlihatkan kedalaman pengetahuan yang dimiliki oleh penulis, sehingga pembimbing atau editor jurnal nasional atau internasional akan mengetahui kepakaran yang dimiliki oleh peneliti tersebut.
- b. Menunjukkan lama waktu yang sudah ditekuni oleh peneliti dalam topik yang ditelitinya. Karena pada hakekatnya, pustaka yang padat dan mutakhir merupakan bukti yang meyakinkan bahwa peneliti telah benar-benar serius mengkaji bidang penelitiannya dan menghabiskan waktu membaca topik di bidang penelitian tersebut.
- c. Menunjukkan bahwa peneliti benar-benar paham secara komprehensif tentang teori yang digunakan dalam penelitiannya.
- d. Mengapresiasi hasil karya orang lain dan memberikan penghargaan kepada para peneliti yang telah bekerja sebelum kita dan bahwa hasil karya mereka telah mengilhami cara berpikir kita.
- e. Memutuskan bahwa penelitian kita asli atau untuk mengidentifikasi adanya celah dalam bidang yang kita teliti.
- f. Membangun harapan dan keyakinan terhadap penelitian yang kita lakukan.
- g. Menunjukkan gambaran umum bidang penelitian kita dan menghubungkan dengan situasi saat ini, untuk menunjukkan pentingnya masalah penelitian kita.
- h. Memberikan contoh rancangan penelitian yang telah digunakan oleh peneliti sebelumnya dalam mencari jawaban terhadap permasalahan yang diteliti.

3. Unsur-unsur tinjauan pustaka

Tinjauan pustaka yang memadai harus berisikan :

- a. Evaluasi dan kutipan tentang bidang yang diteliti.

- b. Usaha dari tinjauan pustaka itu untuk menghubungkan hasil karya yang ditinjau dengan penelitian itu sendiri, baik secara langsung maupun tidak langsung.

4. Prinsip-prinsip yang harus diperhatikan saat peneliti mengkaji pustaka yang dibacanya

Berikut prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan saat mengkaji pustaka, yaitu:

- a. Berkaitan dengan teori yang mendasari penelitian yang ditulisnya.
- b. Menjelaskan dengan mantap apa yang menjadi aspek dari penelitian yang dilakukannya.
- c. Sesuai dengan bidang penelitian yang akan kita laksanakan dan teori yang dipilih harus berkaitan dengan topik penelitian yang kita teliti.
- d. Dalam mengutip atau memparafrasa, meringkas dan mensintesis karya orang lain, kita harus tidak lupa memberikan penghargaan dengan cara menyebutkan sumber yang kita kutip tersebut secara tepat.
- e. Mengembangkan argumentasi yang kuat dan saling berkaitan secara rasional.
- f. Menjelaskan konteks penelitian saat ini baik secara nasional, regional maupun internasional.

5. Lima langkah dalam menulis tinjauan pustaka

a. Mencatat

Peneliti mencatat semua data yang terdapat dalam asal informasi misalnya: intisari, pengarang, tahun terbit, halaman, kota tempat diterbitkan, dan nama penerbitnya.

b. Mengikhtisar

Peneliti harus memahami intisari makna isi buku atau sumber bacaan yang bertalian dengan penelitian yang dilakukan. Mengikhtisar bertujuan untuk meringkas isi dari suatu pustaka.

c. Mensintesis

Peneliti menyatukan dan membandingkan semua sumber bacaan yang telah dikutip dalam klasifikasi topik yang relevan.

d. Menganalisis secara umum

Peneliti memecah informasi menjadi bagian-bagian kecil dengan tujuan agar terlihat hubungan yang jelas antara bagian-bagian tersebut. Contohnya, analisis mengenai perkembangan isu topik penelitian tersebut dari waktu ke waktu, temuan penting yang diperoleh dari penelitian sebelumnya, teknik pengumpulan data dan analisis data, temuan penting dari penelitian tersebut, dan apa yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian saat ini yang akan diteliti dari segi teori, konsep, metodologi atau empirik.

e. Menganalisis secara tajam

Peneliti melakukan evaluasi secara kritis terhadap hasil karya penelitian sebelumnya dan juga hasil karya peneliti sendiri. Gunakan argumentasi yang kuat serta dukungan bukti-bukti data yang kuat saat mengkritik secara konstruktif.

6. Jenis sumber pustaka

Sumber pustaka yang umum dipakai dalam penelitian atau penulisan karya ilmiah antara lain buku, jurnal, laporan periodik, buletin majalah, laporan penelitian, *leaflet*, *annual review*, hasil seminar, simposium dan *workshop*, wawancara dengan pakar/ahli. Buku yang dipakai dapat berupa buku teks/*textbook*, buku tahunan/*yearbook*, buku pegangan/*handbook*, diktat atau draf buku.

7. Kerangka Teori

Kerangka teori sebagai pegangan atau pedoman untuk memberikan asumsi atau postulat, prinsip, teori, konsep, preposisi dan definisi operasional. Merupakan kerangka yang dibangun dari berbagai teori yang ada dan saling berhubungan sebagai dasar untuk membangun kerangka konsep. Merupakan kerangka acuan komprehensif mengenai konsep, prinsip, atau teori yang digunakan sebagai landasan dalam memecahkan masalah yang dihadapi

Kerangka teori disampaikan dengan maksud untuk memberikan gambaran tentang kaitan upaya pengembangan dengan upaya-upaya lain yang mungkin sudah pernah dilakukan para ahli untuk mendekati

permasalahan yang sama atau relatif sama. Oleh karena itu pengembangan yang dilakukan memiliki landasan empiris yang kuat.

Kerangka teori dibuat setelah proses tinjauan pustaka dilakukan, dengan cara :

- a. Lakukan elaborasi kaitan variabel-variabel yang berkaitan dengan topik penelitian sesuai dengan teori yang berkaitan dengan model/proses/mekanisme tentang topik penelitian.
- b. Hasil elaborasi dituangkan dalam bentuk gambar/ kerangka/skema/alur yang menggambarkan bagaimana terjadinya masalah sesuai dengan topik penelitian tersebut. Ini yang disebut dengan **kerangka teori penelitian**.

C. RINGKASAN

Tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang teori (pustaka sekunder) dan hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu (pustaka primer) dan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Sumber pustaka yang umum dipakai antara lain buku, jurnal, laporan periodik, buletin majalah, laporan penelitian, *leaflet*, *annual review*.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menyusun tinjauan pustaka meliputi mencatat, mengikhtisar, mensintesis, menganalisis secara umum dan tajam.

Kerangka teori dibangun dari berbagai teori yang ada dan saling berhubungan sebagai dasar untuk membangun kerangka konsep.

D. LATIHAN SOAL (KASUS)

1. *Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan kadar placenta growth factor (PGF) antara ibu hamil normal dengan ibu hamil yang mengalami preeklampsia.*
2. *Seorang peneliti ingin mengetahui apakah terdapat hubungan antara pajanan bising dengan tuli*

Dari kedua kasus di atas, sebutkanlah variabel-variabel teori yang dibutuhkan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti dan buat kerangka teorinya

E. DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, A & Prihartono, J. 2002. *Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Binarupa Aksara: Jakarta.
- Budiarto, W. 2015. *Penyusunan Protokol Penelitian: Disampaikan dalam rangka Pembinaan Penyusunan Protokol Riset Intervensi Kesehatan*
- Dahlan, MS. 2008. *Langkah-langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran dan Kesehatan*. Sagung Seto: Jakarta.
- Darwis, SD. 2002. *Metode Penelitian Kebidanan: Prosedur, Kebijakan & Etik*. EGC: Jakarta.

TOPIK 4

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

Aena Mardiah, S.KM., M.P.H

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan bab ini diharapkan mahasiswa mampu membuat dan menjelaskan tentang apa yang dimaksud dengan kerangka konsep dan hipotesis penelitian.

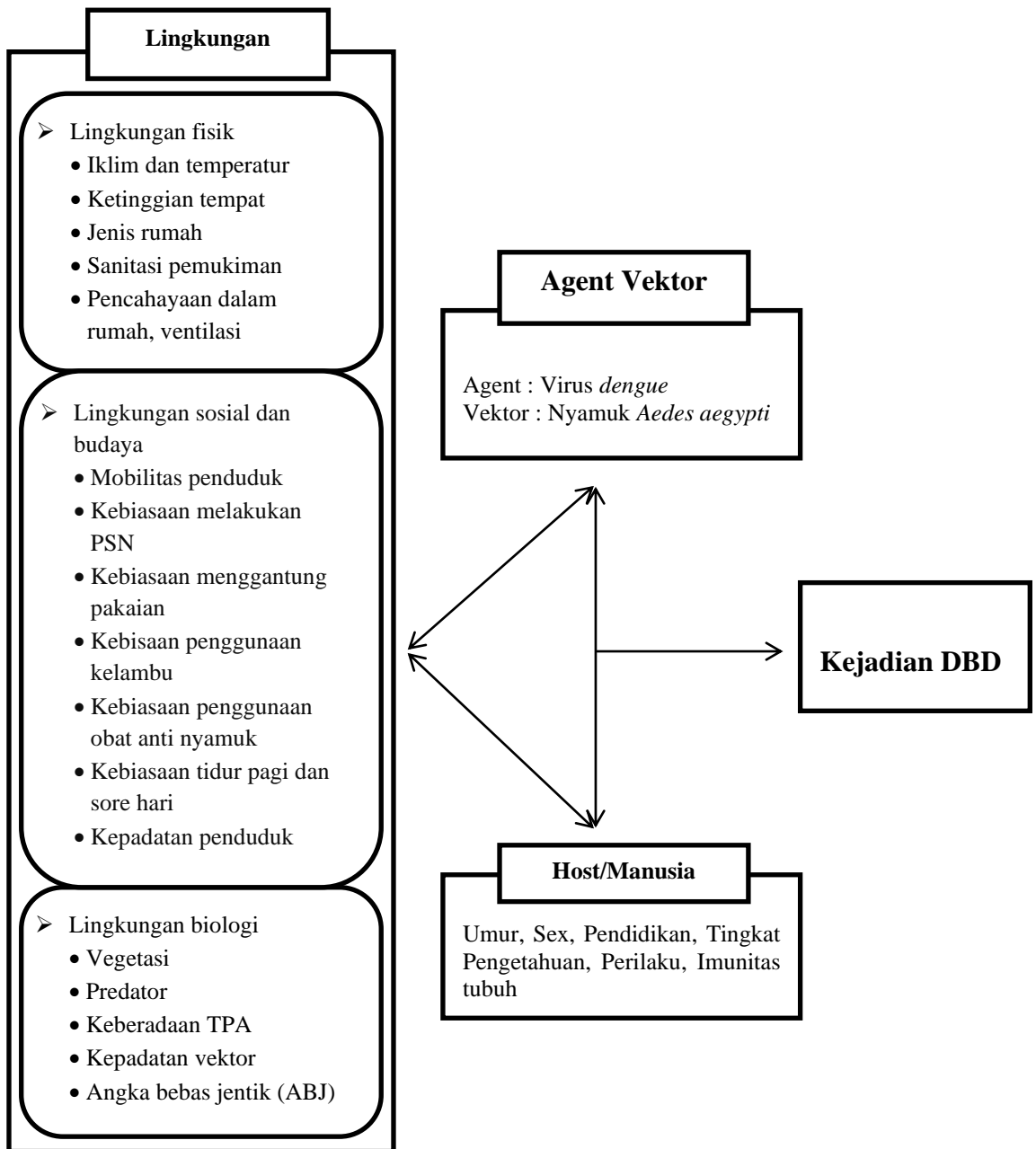
Agar tujuan bab ini tercapai, maka pokok bahasan dalam bab ini sebagai berikut :

1. Definisi kerangka konsep
2. Definisi hipotesis penelitian
3. Perbedaan hipotesis penelitian dengan hipotesis statistik
4. Jenis – jenis hipotesis penelitian
5. Bentuk pengujian hipotesis

B. URAIAN MATERI

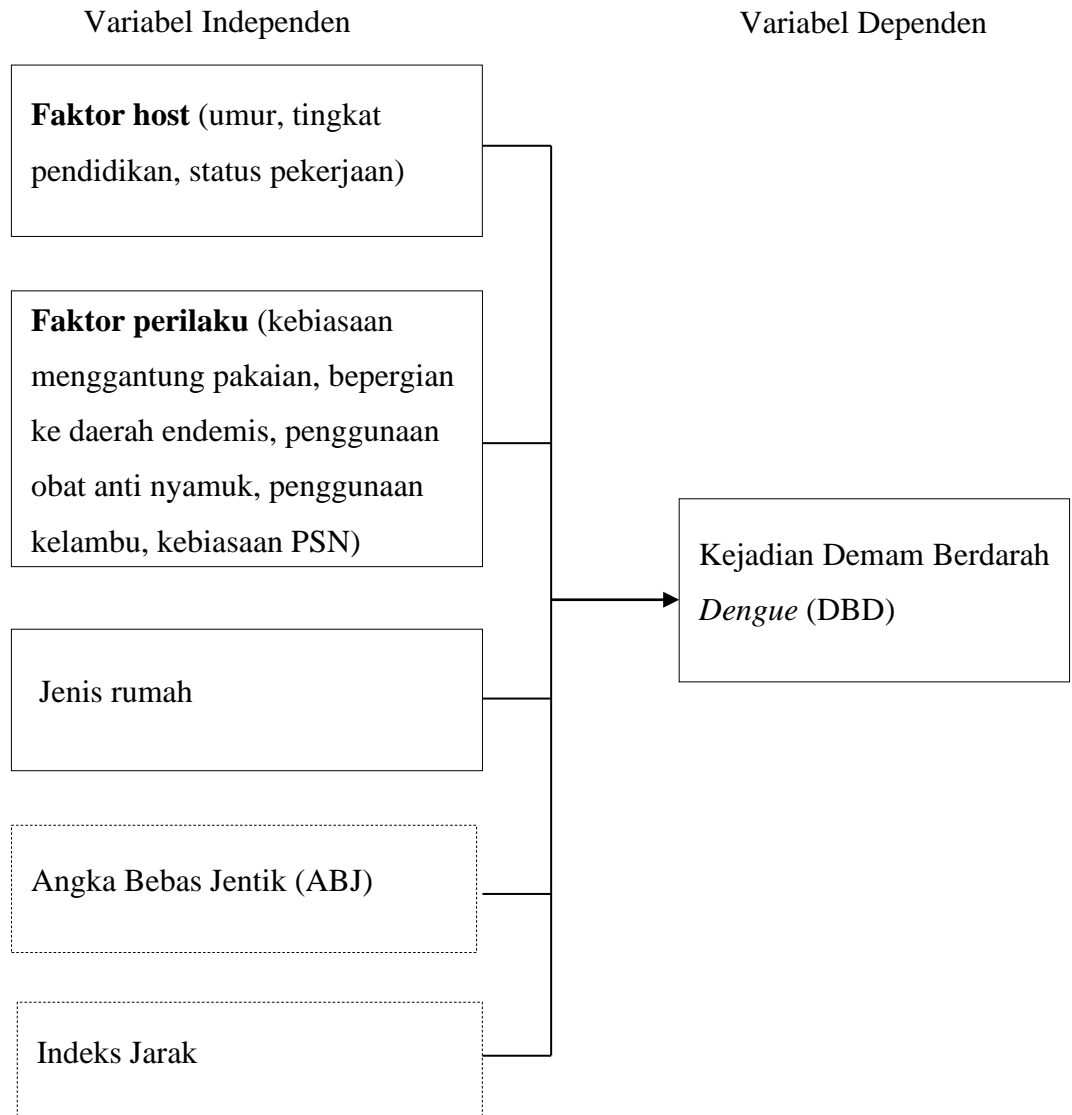
1. Definisi Kerangka Konsep

Kerangka konsep berasal dari kerangka teori. Kerangka konsep biasanya berkonsentrasi pada satu bagian dari kerangka teori. Kerangka konsep menggambarkan aspek-aspek yang telah dipilih dari kerangka teori untuk dijadikan dasar masalah penelitian. Kerangka konsep disajikan dalam bentuk bagan yang berisi suatu rangkaian konstruk atau konsep, definisi dan proposisi yang saling berhubungan yang menyajikan pandangan sistematis tentang suatu fenomena dengan mencirikan hubungan antara variabel- variabel dengan tujuan untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena tersebut. Jadi kerangka konsep timbul dari kerangka teori dan berhubungan dengan masalah penelitian yang spesifik.



Informasi yang diperoleh dari bermacam-macam buku dan jurnal perlu dipisah-pisahkan sesuai dengan tema pokok dan teori, menyoroti kesepakatan dan ketidaksepakatan antar penulis dan mengidentifikasi pertanyaan yang belum terjawab atau kesenjangan yang masih ada. Kerangka konsep adalah suatu hubungan yang akan menghubungkan secara teoritis antara variabel-variabel penelitian yaitu, antara variabel independen dengan variabel dependen yang akan di amati atau di ukur melalui penelitian yang akan di lakukan. Dari bagan contoh kerangka teori di atas yang mengadopsi dari teori segitiga epidemiologi dengan

modifikasi. Sebagai contoh peneliti ingin mengetahui faktor – faktor yang berhubungan dengan kejadian demam berdarah dengue (DBD). Dengan keterbatasan peneliti tidak bisa mengambil semua sebagai variabel. Sehingga kerangka konsep yang dapat dibuat sebagai berikut :



2. Definisi Hipotesis

Hipotesis adalah suatu pernyataan dugaan atau merupakan jawaban sementara dari permasalahan penelitian. Karena hipotesis merupakan pernyataan sementara yang masih lemah kebenarannya, maka perlu diuji kebenarannya atau yang akan dibuktikan kebenarannya melalui penelitian.

Tidak semua penelitian mempunyai hipotesis penelitian. Penelitian yang bersifat eksploratif dan memakai prosedur penelitian kualitatif maka tinjauan pustaka tentunya tidak akan menghasilkan hipotesis melainkan menghasilkan suatu pertanyaan penelitian yang akan dijawab oleh penelitian yang direncanakan. Sebaliknya penelitian eksplanatori yang bersifat kuantitatif dan menanyakan hubungan antar variabel maka dugaan sementara tentang hubungan ini disajikan dalam bentuk hipotesis.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam merumuskan hipotesis penelitian, antara lain :

1. Merupakan kalimat deklaratif atau pernyataan.
2. Konsisten dengan pertanyaan penelitian.
3. Menyebutkan variabel secara spesifik, dinyatakan secara jelas dan tidak bermakna ganda.
4. Hipotesis dirumuskan untuk mengekspresikan hubungan/ perbedaan/ pengaruh sehingga peneliti harus mempunyai minimal dua variabel yang diteliti atau yang akan dikaji yaitu variabel bebas (independent) dan variabel terikat (dependen). Jika variabel lebih dari dua, maka biasanya satu variabel terikat dan dua atau lebih variabel bebas.

Contoh : Faktor *host* berupa umur, tingkat pendidikan, status pekerjaan merupakan faktor risiko terhadap kejadian demam berdarah *dengue* (DBD).

3. Perbedaan Hipotesis Penelitian dengan Hipotesis Statistik

Dalam penulisan hipotesis penelitian, seringkali dirancukan dengan hipotesis statistik. Perlu diketahui bahwa hipotesis penelitian berbeda dengan hipotesis statistik. Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari masalah atau pertanyaan penelitian. Sedangkan hipotesis statistik merupakan jawaban sementara terhadap uji statistik. Hipotesis statistik dirumuskan dalam bentuk notasi statistik. Hipotesis ini dirumuskan berdasarkan pengamatan peneliti terhadap populasi dalam bentuk angka-angka. Misalnya: $H_0 : r = 0$; atau $H_0 : p = 0$

Contoh :

1. Hipotesis penelitian :

Terdapat hubungan status pekerjaan dengan kejadian demam berdarah dengue (DBD)

2. Hipotesis statistik :

Hipotesis null (H_0) : tidak ada hubungan status pekerjaan dengan kejadian demam berdarah dengue (DBD)

Hipotesis alternatif (H_a) : ada hubungan status pekerjaan dengan kejadian demam berdarah dengue (DBD)

Hipotesis penelitian dapat memberi arah dan petunjuk untuk penelitian. Hipotesis penelitian menunjukkan variabel bebas dan variabel tergantung yang akan diteliti. Hipotesis penelitian memberi arahan data macam apa yang harus dikumpulkan dan jenis analisis yang harus dikerjakan untuk mengukur hubungan/perbedaan/pengaruh. Hipotesis yang ditulis dengan baik memusatkan perhatian peneliti pada variabel-variabel spesifik. Contoh beberapa cara untuk merumuskan hipotesis :

1. Hipotesis nol (*null hypothesis*): “Tidak ada perbedaan antara A dan B”
2. Hipotesis perbedaan (*hypothesis of difference*): “A lebih besar dibanding B”
3. Hipotesis prevalensi titik (*hypothesis of point-prevalence*): “A sekian persen dan B sekian persen”
4. Hipotesis hubungan (*hypothesis of association*): “A tiga kali lebih banyak dibanding B”

4. Jenis – Jenis Hipotesis

a. Hipotesis Komparatif

Hipotesis komparatif adalah hipotesis yang dirumuskan untuk memberikan jawaban permasalahan yang bersifat membandingkan atau membedakan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Contoh : ada perbedaan kepatuhan melaksanakan protokol kesehatan antara mahasiswa kedokteran dengan mahasiswa teknik.

b. Hipotesis Asosiatif

Hipotesis asosiatif adalah hipotesis yang dirumuskan untuk memberikan jawaban pada permasalahan yang bersifat hubungan. Menurut sifat hubungannya, hipotesis ini dibagi tiga jenis yaitu :

1) Hipotesis hubungan simetris adalah hipotesis yang menyatakan hubungan bersifat kebersamaan antara dua variabel atau lebih, tetapi tidak menunjukkan sebab akibat.

Contoh: Ada hubungan antara berpakaian mahal dengan penampilan rapi.

2) Hipotesis hubungan sebab-akibat (kausal) adalah hipotesis yang menyatakan hubungan bersifat mempengaruhi antara dua variabel atau lebih.

Contoh: Pergaulan bebas berpengaruh positif terhadap penyakit HIV/AIDS.

3) Hipotesis hubungan interaktif adalah hipotesis hubungan antara hubungan antara dua variabel atau lebih yang bersifat saling mempengaruhi.

Contoh: Terdapat hubungan yang saling mempengaruhi antara status sosial ekonomi dengan terpenuhi gizi.

5. Bentuk Pengujian Hipotesis

Bentuk hipotesis alternatif akan menentukan arah uji statistik apakah satu arah (*one tail*) atau dua arah (*two tail*).

a. Satu arah (*one tail*)

Apabila hipotesis alternatifnya menyatakan adanya perbedaan dan ada pernyataan yang menyatakan variabel yang satu lebih tinggi/rendah dari variabel yang lain.

Contoh : Ibu yang mengalami anemia saat hamil berisiko tinggi melahirkan bayi stunting dibandingkan dengan ibu yang tidak anemia.

b. Dua arah (*two tail*)

Apabila hipotesis alternatif yang tidak menyatakan arah tertentu tanpa melihat apakah variabel yang satu lebih tinggi atau rendah dengan variabel lainnya.

Contoh : Berat badan bayi yang dilahirkan ibu yang anemia berbeda dengan berat badan bayi yang dilahirkan dari ibu yang tidak anemia.

C. RINGKASAN

Kerangka konsep merupakan aspek-aspek yang telah dipilih dari kerangka teori untuk dijadikan dasar masalah penelitian. Hipotesis penelitian adalah suatu pernyataan dugaan atau jawaban sementara dari permasalahan penelitian.

Hipotesis merupakan instrumen kerja bagi peneliti. Dengan adanya hipotesis, penelitian yang akan dilakukan menjadi jelas dan sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Kegunaan hipotesis dalam penelitian adalah : (1) tuntunan arah penelitian yang akan dilakukan peneliti, (2) cara mengidentifikasi variabel-variabel untuk menjawab masalah penelitian, (3) sebagai petunjuk menentukan rancangan penelitian yang dipilih, populasi subjek penelitian, rancangan sampel penelitian, metode dan alat ukur yang dipilih, dan (4) petunjuk cara pengolahan dan analisis hasil penelitian.

D. LATIHAN SOAL

Buatlah kerangka konsep dan hipotesis penelitian dari penelitian yang akan Anda lakukan. Jelaskan alasan kenapa Anda memutuskan untuk membuat kerangka konsep dan hipotesis penelitian tersebut.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Heriana, Cecep. 2015. *Manajemen Pengolahan Data Kesehatan Bahan Ajar Mata Kuliah Manajemen Kesehatan*. Refika Aditama: Bandung.
- Mardiah, Aena. 2015. "Pola Sebaran Dan Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas." : 10–11.

- Pratiknya, Ahmad Watik. 2007. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kedokteran & Kesehatan. 1st ed.* Rajagrafindo Persada: Jakarta.
- Siregar, Syofian. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS. Edisi 1.* Kencana: Jakarta.
- Sopiyudin Dahlan, Muhamad. 2012. *Langkah-Langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran Dan Kesehatan. 2nd ed.* Sagung Seto: Jakarta.

TOPIK 5

DESAIN PENELITIAN

Dr. dr. H. Artha Budi Susila Duarsa, M.Kes.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Bab ini membahas tentang desain penelitian yang akan dirincikan dalam beberapa topik yaitu:

1. Definisi dan Pentingnya Desain Penelitian
2. Piramida Bukti Ilmiah
3. Jenis Penelitian
4. Desain Penelitian Kuantitatif
5. Desain Penelitian Kualitatif
6. Penelitian Kuantitatif vs. Kualitatif

Setelah mempelajari ini Saudara diharapkan akan dapat menjelaskan tentang desain penelitian dengan baik.

B. URAIAN MATERI

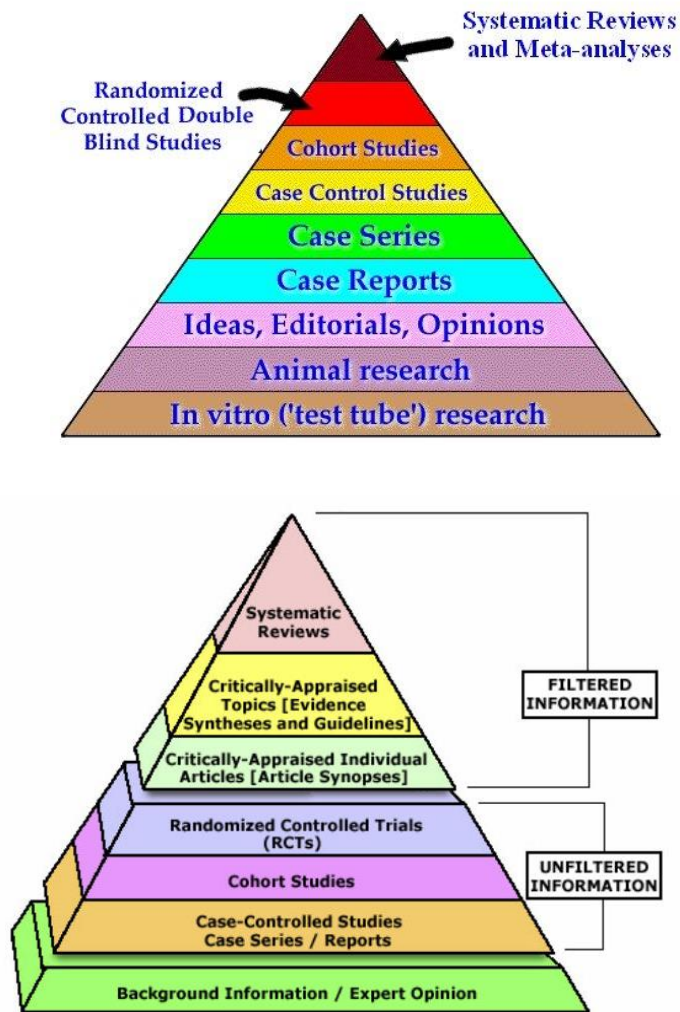
1. Definisi dan Pentingnya Desain Penelitian

Secara luas, desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Dalam konteks ini komponen desain dapat mencakup semua struktur penelitian yang diawali sejak ditemukannya ide sampai diperoleh hasil penelitian (Sukardi, 2015). Sedang dalam arti sempit, desain penelitian merupakan penggambaran secara jelas tentang hubungan antara variabel, pengumpulan data, dan analisis data, sehingga dengan desain yang baik peneliti maupun orang lain yang berkepentingan mempunyai gambaran tentang bagaimana keterkaitan antar variabel, bagaimana mengukurnya, dan seterusnya (Sukardi, 2015).

2. Piramida Bukti Ilmiah

Prinsip pertama dan paling awal dari pengobatan berbasis bukti menunjukkan adanya hierarki bukti. Tidak semua bukti sama. Prinsip ini menjadi terkenal pada awal 1990-an saat para dokter praktik mempelajari

keterampilan epidemiologi klinis dasar dan mulai menilai serta menerapkan bukti pada praktik mereka. Karena bukti dideskripsikan sebagai hierarki, alasan kuat untuk membuat piramida. Praktisi pelaksana kesehatan berbasis bukti menjadi akrab dengan piramida ini saat membaca literatur, menerapkan bukti atau mengajar siswa (Murad et al., 2016).



Gambar 9. 1 Piramida Bukti Ilmiah (*Evidence Base Pyramid*) (Murad et al., 2016)

Berbagai versi piramida bukti telah dijelaskan, tetapi semuanya berfokus pada menunjukkan desain studi yang lebih lemah di bagian bawah (sains dasar dan seri kasus), diikuti oleh studi kasus-kontrol dan kohort di tengah, kemudian uji coba terkontrol secara acak (RCT), dan yang paling atas, tinjauan sistematis dan meta-analisis.

3. Jenis Penelitian

Kualitas penelitian dan ketepatan penelitian antara lain ditentukan oleh desain penelitian yang dipakai. Oleh karena itu desain yang dipergunakan dalam penelitian harus desain yang tepat. Suatu desain penelitian dapat dikatakan berkualitas atau memiliki ketepatan jika memenuhi dua syarat (Machfoedz, 2014), yaitu:

- a. Dapat dipakai untuk menguji hipotesis (khusus untuk penelitian kuantitatif analitik)
- b. Dapat mengendalikan atau mengontrol varians

Jenis penelitian sangat beragam macamnya, disesuaikan dengan cara pandang, dan dasar untuk memberikan klasifikasi akan jenis penelitian tersebut (Sugiyono, 2018).

a. Penelitian Menurut Metode

1) Penelitian Survey

Penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi dan hubungan- hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis.

2) Penelitian Ex Post Facto

Penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi yang kemudian merunut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut.

3) Penelitian Eksperimen

Penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Variabel independennya dimanipulasi oleh peneliti.

4) Penelitian Naturalistik

Metode penelitian ini sering disebut dengan metode kualitatif,

yaitu metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alami (sebagai lawannya) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci. Contoh: sesaji terhadap keberhasilan bisnis.

5) *Policy Research*

Suatu proses penelitian yang dilakukan pada, atau analisis terhadap masalah-masalah sosial yang mendasar, sehingga temuannya dapat direkomendasikan kepada pembuat keputusan untuk bertindak secara praktis dalam menyelesaikan masalah.

6) *Action Research*

Merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan metode kerja yang paling efisien, sehingga biaya produksi dapat ditekan dan biaya produktifitas lembaga dapat meningkat. Tujuan utama penelitian ini adalah mengubah situasi, perilaku, dan organisasi termasuk struktur mekanisme kerja, iklim kerja dan pranata.

7) *Penelitian Evaluasi*

Merupakan bagian dari proses pembuatan keputusan, yaitu untuk membandingkan suatu kejadian, kegiatan dan produk dengan standar dan program yang telah ditetapkan.

8) *Penelitian Sejarah*

Berkenaan dengan analisis yang logis terhadap kejadian- kejadian yang berlangsung dimasa lalu. Sumber datanya bisa primer, yaitu orang yang terlibat langsung dalam kejadian itu, atau sumber-sumber dokumentasi yang berkenaan dengan kejadian itu. Tujuan penelitian sejarah adalah untuk merekonstruksi kejadian-kejadian lampau secara sistematis dan objektif.

b. *Penelitian Menurut Tingkat Eksplanasi*

Tingkat eksplanasi adalah tingkat penjelasan. Jadi penelitian menurut tingkat eksplanasi adalah penelitian yang bermaksud

menjelaskan kedudukan variabel yang diteliti serta hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain.

1) Penelitian Deskriptif

Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik suatu variabel atau lebih tanpa membuat suatu perbandingan, atau hubungan dengan variabel lain.

2) Penelitian Komparatif

Adalah sesuatu penelitian yang bersifat membandingkan. Variabelnya masih sama dengan penelitian variabel mandiri tetapi untuk sample yang lebih dari satu, atau dalam waktu yang berbeda.

3) Penelitian Asosiatif/ Hubungan

Merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Penelitian asosiatif merupakan penelitian dengan tingkatan tertinggi dibanding penelitian deskriptif dan komparatif. Dengan penelitian asosiatif dapat dibangun suatu teori yang berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan dan mengontrol suatu gejala/ fenomena.

c. Penelitian Menurut Caranya

1) Penelitian Operasional.

Penelitian yang dilakukan oleh seseorang yang bekerja pada suatu bidang tertentu terhadap proses kegiatannya yang sedang berlangsung tanpa mengubah sistem pelaksanaannya.

2) Penelitian Tindakan.

Penelitian yang dilakukan oleh seseorang yang bekerja pada suatu bidang tertentu terhadap proses kegiatannya yang sedang berlangsung dengan cara memberikan tindakan/action tertentu dan diamati terus menerus dilihat plus-minusnya, kemudian diadakan perubahan terkontrol sampai pada upaya maksimal dalam bentuk

tindakan yang paling tepat.

3) Penelitian Eksperimen.

Penelitian yang dilakukan secara sengaja oleh peneliti dengan cara memberikan treatment/perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian guna membangkitkan suatu kejadian/ keadaan yang akan diteliti bagaimana akibatnya. Penelitian ini merupakan penelitian kausal (sebab akibat) yang pembuktiannya diperoleh melalui komparasi/ perbandingan antara:

- a) Kelompok eksperimen (diberi perlakuan) dengan kelompok kontrol (tanpa perlakuan); atau;
- b) Kondisi subjek sebelum perlakuan dengan sesudah diberi perlakuan.

d. Penelitian Menurut Etika

Jenis penelitian sesuai dengan Etika penelitian terdiri dari tiga macam yaitu: Penelitian Terapeutik, Non- Terapeutik, dan pada subjek khusus. Untuk dapat melaksanakan jenis penelitian ini disyaratkan untuk melakukan suatu tahapan persiapan penelitian yang disebut sebagai kode etik penelitian. Pada fase ini, peneliti harus dapat mempertahankan apa yang menjadi rencana penelitiannya didepan Majelis Kode Etik, yang akan mengeluarkan sertifikat Etika Penelitian (*Ethical Clearance*) yang artinya peneliti dapat meneruskan penelitiannya.

1) Penelitian Terapeutik.

Penelitian Terapeutik adalah penelitian yang dilakukan pada pasien dan ditujukan untuk pencapaian penyembuhan, baik dengan memberikan obat maupun dengan cara lain, seperti pembedahan atau radiasi. Dalam hal ini penelitian tersebut dapat berupa penelitian dasar (*basic research*) maupun penelitian terapan (*applied research*).

2) Penelitian Non-terapeutik

Penelitian non-terapeutik adalah penelitian pada pasien serta tidak

berkaitan langsung dengan pengobatan, meskipun akhirnya hasil tersebut akan memberikan manfaat pada terapi. Penelitian ini bertujuan mencari data kausal dan konseptual yang dapat menjelaskan terjadinya suatu sindroma. Penelitian non-terapeutik hendaknya jangan dilakukan pada ibu hamil atau menyusui yang mungkin dapat memberikan resiko pada janin dan bayi.

3) Penelitian pada subjek khusus/ tertentu

Penelitian pada subjek khusus atau tertentu, pada umumnya adalah penelitian yang diterapkan pada subjek yang memiliki ketergantungan pada orang lain (*dependent-person*).

e. Penelitian Menurut Tujuan

1) Penelitian eksploratif

Jenis penelitian eksploratif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menemukan sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru itu dapat saja berupa pengelompokan suatu gejala, fakta, dan penyakit tertentu. Penelitian ini banyak memakan waktu dan biaya. Misalnya penelitian tentang obat penyakit AIDS.

2) Penelitian pengembangan

Penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan, memperluas dan menggali lebih dalam teori yang dimiliki oleh ilmu tertentu.

3) Penelitian verifikatif

Penelitian yang bertujuan untuk menguji suatu teori atau hasil penelitian sebelumnya. Selain itu jenis penelitian ini bertujuan untuk menguji kebenaran suatu fenomena.

f. Penelitian Menurut Bidang Studi yang Diteliti

1) Penelitian bidang sosial/humaniora, misalnya penelitian masalah pendidikan, ekonomi, politik, sosial budaya (sosbud), etnografi pelanggaran HAM.

- 2) Penelitian bidang eksakta, misalnya manfaat tanaman obat, energi matahari untuk listrik, dan sebagainya.

g. Penelitian Menurut Tempat Penelitiannya

- 1) **Penelitian laboratorium** yaitu penelitian tentang sel kanker, reaksi kimia dsb.
- 2) **Penelitian kepustakaan**, yaitu penelitian yang terfokus pada berbagai literatur, dokumen, browser ilmiah, data sensus dan sebagainya.
- 3) **Penelitian lapangan**, yaitu penelitian yang dilakukan pada lingkungan alam/ masyarakat tertentu.

h. Penelitian Menurut Cara Pembahasan

- 1) **Penelitian Deskriptif.** Penelitian yang dilakukan dengan memaparkan, melukiskan dan melaporkan segala keadaan objek yang diteliti sebagaimana adanya tanpa menarik suatu kesimpulan.
- 2) **Penelitian Inferensial.** Penelitian yang selain memaparkan keadaan objek juga menarik kesimpulan umum guna keperluan prediksi. Penelitian jenis ini sering menggunakan rumus-rumus statistik.

4. Desain Penelitian Kuantitatif

Penelitian kesehatan banyak menggunakan desain epidemiologi yang lebih bervariasi dalam rangka mencapai tujuan dan membuktikan hipotesis dalam penelitian. Ada dua sifat dalam metode penelitian kuantitatif (Lapau, 2013), yaitu:

a. Desain Penelitian Deskriptif

Penelitian ini mempelajari kejadian dan distribusi penyakit atau masalah yang berkaitan dengan kesehatan. Desain deskriptif dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu:

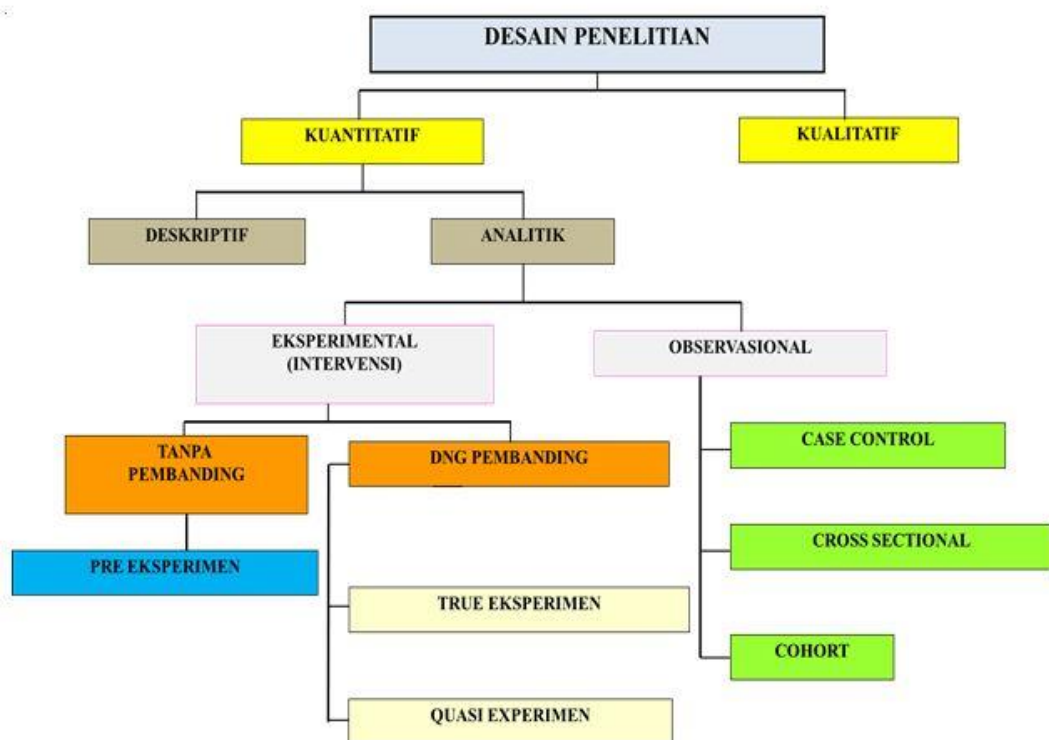
- 1) Laporan kasus dan studi kasus
- 2) Studi korelasi

3) Studi potong lintang

b. Desain Penelitian Analitik

Penelitian ini mempelajari *determinant* yaitu faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian dan distribusi penyakit atau masalah yang berkaitan dengan kesehatan. Desain analitis dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu:

- 1) Studi observasional
- 2) Studi eksperimental/ intervensi



Gambar 9. 2 Diagram Jenis Penelitian Kuantitatif (Wayne University, 2004)

5. Desain Penelitian Deskriptif

Penelitian deskriptif dilakukan untuk menggambarkan fakta-fakta mengenai populasi secara sistematis, dan akurat. Dalam penelitian deskriptif fakta-fakta hasil penelitian disajikan apa adanya. Hasil penelitian deskriptif sering digunakan, atau dilanjutkan dengan dilakukannya penelitian analitik.

a. Desain laporan kasus dan studi kasus

Laporan kasus dibuat dengan membandingkan kejadian penyakit dengan gejala penyakit dari kepustakaan yang ada (Lapau, 2013).

Studi kasus merupakan rancangan penelitian yang mencakup pengkajian satu unit penelitian secara intensif, misalnya satu pasien, keluarga, kelompok, komunitas, atau institusi. Karakteristik studi kasus adalah subjek yang diteliti sedikit tetapi aspek-aspek yang diteliti banyak (Nursalam, 2016).

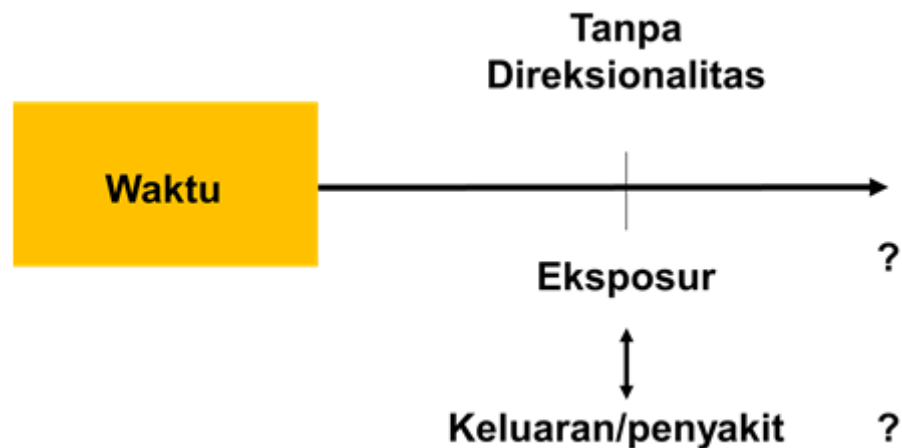
b. Desain penelitian korelasi

Tujuan penelitian korelasional adalah untuk mendeteksi sejauh mana variasi-variasi pada suatu faktor berkaitan dengan variasi- variasi pada satu atau lebih faktor lain berdasarkan koefisien korelasi (Suryabrata, 2014). Hubungan korelatif mengacu pada kecenderungan bahwa variasi suatu variabel diikuti oleh variasi variabel yang lain dan dengan demikian dalam rancangan korelasional peneliti melibatkan paling tidak dua variabel (Nursalam, 2016). Tujuan dari studi korelasi adalah untuk mengetahui hubungan antara karakteristik penduduk dengan frekuensi masalah kesehatan dalam 1) Periode waktu sama, populasi berbeda (korelasi ekologi); atau 2) Populasi sama, periode waktu berbeda (analisis seri waktu).

c. Desain Penelitian *Cross-sectional*

Ada dua jenis desain studi *cross-sectional* (potong lintang) yaitu sebagai berikut (Lapau, 2013):

- 1) Jenis studi *descriptive cross-sectional* (potong lintang deskriptif) yang bertujuan untuk mengetahui angka prevalensi penyakit atau masalah kesehatan
- 2) Jenis desain *analytic cross-sectional* (potong lintang analitis) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor tertentu dan penyakit atau masalah kesehatan.



Gambar 9. 3 Direksionalitas Studi *Cross-Sectional*

Tabel 9. 1 Kelebihan dan kekurangan desain studi *cross-sectional* deskriptif (Wibowo, 2014)

NO	Kelebihan	Kekurangan
1.	Petunjuk pertama dalam mengidentifikasi suatu penyakit	Tidak dapat menguji hipotesis karena tidak ada pembanding/kontrol
2.	Membantu mendeskripsikan variabel-variabel	Tidak dapat melihat hubungan (asosiasi) secara statistik

Tabel 9. 2 Kelebihan dan kekurangan desain studi *cross-sectional* analitik (Lapau, 2013)

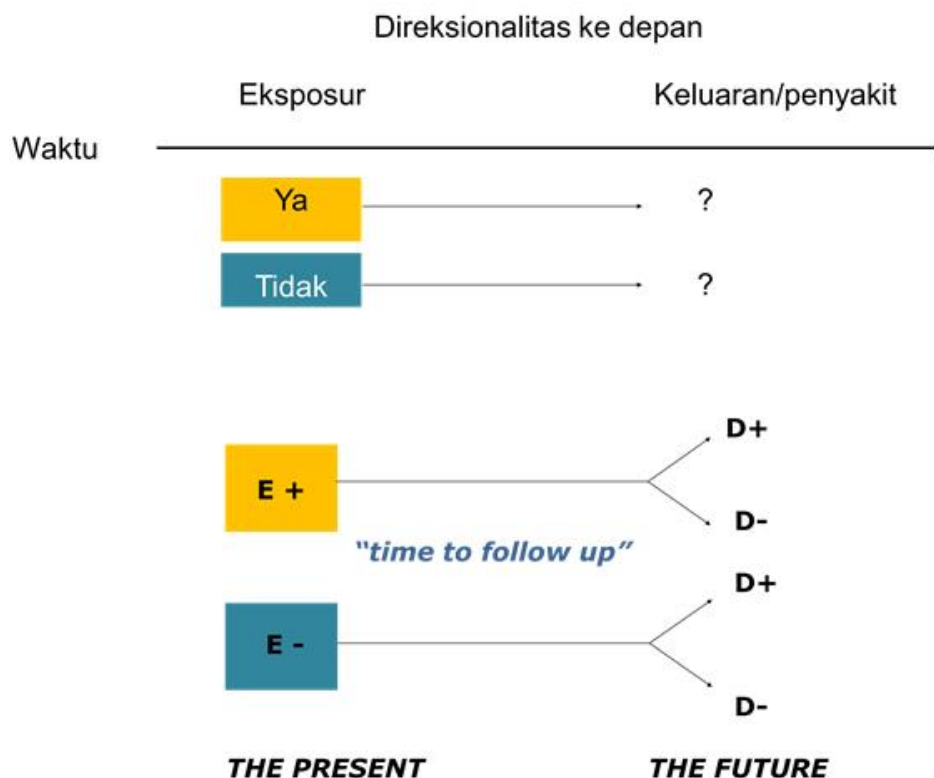
No	Kelebihan	Kekurangan
1.	Dapat dilakukan dalam waktu yang singkat	Tidak dapat diketahui apakah variabel independen merupakan <i>antecedent</i> dari variabel dependen
2.	Generalisasi dari sampel dapat ditarik ke populasi tersebut karena sampel representative	Masalah <i>selective survival</i> (kelompok yang terseleksi hidup)
3.	Ada kemungkinan variabel	

	<i>independent</i> merupakan <i>antecedent</i> (faktor yang mendahului kejadian) variabel dependen
--	--

6. Desain Penelitian Analitik Observational

a. Desain studi kohort

Studi kohort adalah salah satu studi observasional yang terdiri atas studi kohort prospektif “berjalan kedepan” (*prospective cohort*) dan kohort retrospektif “berjalan ke belakang” (*retrospective cohort*). Studi kohort mempunyai objektif untuk membuktikan hipotesis yang menyatakan hubungan sebab akibat antara suatu faktor dengan satu masalah. Studi kohort dimulai dengan faktor yang dioperasionalkan menjadi variabel *independent* dihipotesiskan sebagai penyebab masalah yang dioperasionalkan menjadi variabel dependen.



Gambar 9. 4 Direksionalitas Studi Kohort

Tabel 9. 3 Kelebihan dan kekurangan desain studi kasus kohort prospektif (Lapau, 2013)

No	Kelebihan	Kekurangan
1.	Cocok untuk studi <i>exposure</i> yang jarang	Tidak efisien untuk penyakit yang jarang terjadi
2.	Dapat menilai multi efek dari satu <i>exposure</i>	Memerlukan sampel besar
3.	Dapat menunjukkan bahwa variabel independent adalah <i>antecedent</i> dari variabel depden	Mahal, memerlukan waktu lama
4.	Mengurangi bias pengukuran <i>exposure</i>	Validitasnya terganggu oleh kehilangan subjek pada <i>follow up</i>
5.	Dapat mengukur insidens dari <i>expose</i> dan <i>non-expose</i>	

Desain kohort retrospektif ini mempunyai tujuan dan indikator yang sama dengan studi kohort prospektif, namun retrospektif menggunakan data yang sudah terkumpul sebelumnya, jadi tidak perlu melaksanakan pengumpulan data selama periode waktu selanjutnya.

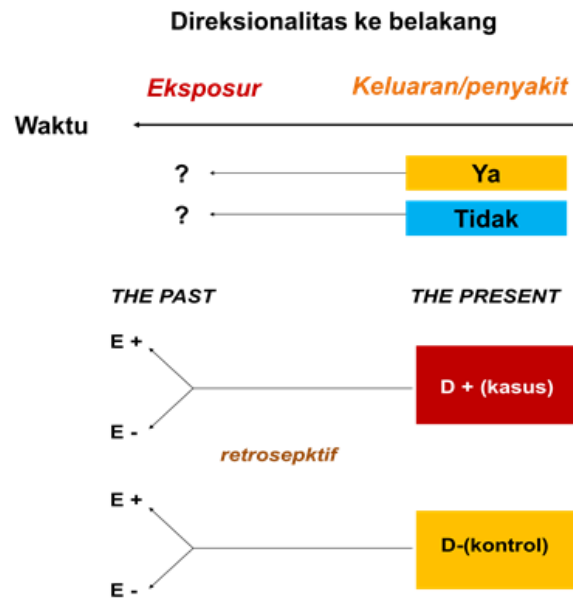
Tabel 9. 4 Kelebihan dan kekurangan desain studi kasus kohort retrospektif (Lapau, 2013)

NO	Kelebihan	Kekurangan
1.	Hemat waktu	Validitas hasil penelitian diragukan
2.	Hemat biaya	Tidak bisa menjamin kebenaran catatan medis yang digunakan

b. Desain penelitian kasus kontrol

Desain penelitian kasus kontrol merupakan kebalikan dari desain penelitian kohort, dimana peneliti melakukan pengukuran pada variabel terikat terlebih dahulu. Sedangkan variabel bebas diteliti secara

retrospektif untuk menentukan ada tidaknya pengaruh pada variabel terikat.



Gambar 9. 5 Direksionalitas Kasus Kontrol

Tabel 9. 5 Kelebihan dan kekurangan desain studi kasus kontrol (Lapau, 2013)

No	Kelebihan	Kekurangan
1.	Cocok untuk penyakit yang jarang terjadi/ masa laten Panjang	Hanya tergantung dari catatan kasus dan daya ingat untuk <i>exposure</i>
2.	Cepat dilakukan	Susah menilai validitas dari informasi
3.	Relatif tidak mahal	Susah memilih kelompok kontrol
4.	Tidak banyak subjek penelitian	Sulit menentukan adanya <i>antecedent</i>
5.	Subjek dapat diambil dari catatan medis	
6.	Dapat dilakukan untuk mengetahui efek dari multifactor	

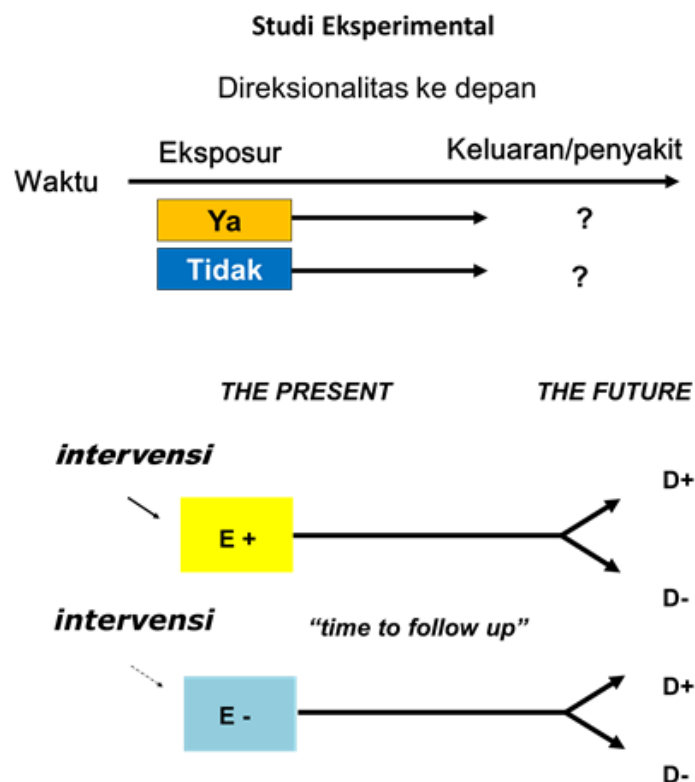
7. Desain Penelitian Analitik Eksperimental (Intervensi)

Sebelum membicarakan desain dan eksperimental, sistem notasi yang digunakan perlu diketahui terlebih dahulu. Sistem notasi tersebut adalah sebagai berikut (Sarwono, 2013):

X: Digunakan untuk mewakili pemaparan (exposure) suatu kelompok yang diuji terhadap suatu perlakuan eksperimental pada variabel bebas yang kemudian efek pada variabel tergantunya akan diukur.

O: Menunjukkan adanya suatu pengukuran atau observasi terhadap variabel tergantung yang sedang diteliti pada individu, kelompok atau obyek tertentu.

R: Menunjukkan bahwa individu atau kelompok telah dipilih dan ditentukan secara random.



Gambar 9. 6 Direksionalitas Studi Ekperimental

a. Jenis-jenis desain ekperimental

1) Desain penelitian pra-eksperimental

Desain penelitian pra-eksperimental ada tiga jenis yaitu 1) *one-shot case study*, 2) *one-group pre-post tes design*, dan 3) *static group design* (Suryabrata, 2014; Nursalam, 2016).

a) One-shot case study

Prosedur desain penelitian *one-shot case study* dimana sekelompok subjek dikenai perlakuan tertentu (sebagai variabel bebas) kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel bebas.

b) One group pretest-posttest design

Prosedur desain penelitian ini adalah: a) dilakukan pengukuran variabel tergantung dari satu kelompok subjek (*pretest*), b) subjek diberi perlakuan untuk jangka waktu tertentu (*exposure*), c) dilakukan pengukuran ke-2 (*posttest*) terhadap variabel bebas, dan d) hasil pengukuran pretest dibandingkan dengan hasil pengukuran posttes.

c) Static Group Comparison

Desain ketiga adalah *static group comparison* yang merupakan modifikasi dari desain *one group pretest-posttest design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih sebagai objek penelitian. Kelompok pertama mendapatkan perlakuan sedang kelompok kedua tidak mendapat perlakuan.

2) Desain penelitian eksperimental semu (*quasy-experiment*)

Desain penelitian eksperimen semu berupaya mengungkap hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tetapi pemilihan kedua kelompok tersebut tidak dilakukan secara acak (Nursalam, 2016). Kedua kelompok tersebut ada secara alami.

3) Desain eksperimental murni (*true-experiment*)

Desain ini memiliki karakteristik dilibatkannya kelompok control dan kelompok eksperimen yang ditentukan secara acak. Dalam rancangan ini ada dua kelompok yang dipilih secara acak. Kelompok pertama diberi perlakuan (kelompok eksperimen) dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan (kelompok kontrol). Observasi atau pengukuran dilakukan untuk kedua kelompok baik sebelum maupun sesudah pemberian perlakuan

Tabel 9. 6 Penelitian Eksperimen

NO	Desain Penelitian	Pra-eksperimen	Quasi-eksperimen	True Eksperimen
1.	Randomisasi	√	X	√
2.	Kelompok kontrol/ melakukan pengukuran berkali-kali	X	√	√

Menurut beberapa pakar (Creswell, 2005; Ghozali, 2008) seorang peneliti dikatakan menggunakan eksperimental murni jika: (1) Secara eksplisit mampu memanipulasi satu atau lebih variabel bebas atau variabel independen; (2) Mampu secara random mengelompokkan partisipan ke dalam kelompok kontrol dan eksperimen. Jika desain penelitian tidak sesuai dengan dua kriteria ini, maka desain penelitian yang lebih tepat ialah penelitian eksperimental semu.

Desain Trial Klinik yang Dirandomisasi (*Randomized Controlled Trial/RCT*) Tujuan desain penelitian ini adalah untuk menilai efikasi dari suatu obat terhadap suatu penyakit, suatu keberhasilan tindakan medis, program pencegahan, program promosi, dan program rehabilitasi.

8. Desain Penelitian Kualitatif

Berbeda dengan penelitian kuantitatif yang menyangkut keluasan, penelitian kualitatif lebih menitikberatkan pada kedalaman. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk mengembangkan teori obyektif dengan menghasilkan data numerik yang dapat dikuantifikasikan, sedangkan penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami makna. Penelitian kualitatif sering kali didasarkan pada metode observasi dan inkuiri; penelitian kualitatif "mengeksplorasi arti dari pengalaman manusia dan menciptakan kemungkinan perubahan melalui peningkatan kesadaran dan tindakan yang bertujuan (Taylor dan Francis, 2013). Penelitian kualitatif berfokus pada pengalaman hidup; mereka lebih banyak tentang "mengapa" dan "bagaimana" daripada "berapa banyak", atau "seberapa sering". Adapun metode dalam penelitian kualitatif adalah:

- a. Wawancara Mendalam (*In-Depth Interview*)
- b. Diskusi Kelompok Terarah (*Focus Group Discussion*)
- c. Observasi
- d. Observasi Partisipatif
- e. Pemeriksaan Data

Dalam bidang kesehatan, peneliti mungkin tertarik untuk mengetahui bagaimana perasaan atau pengalaman perawat di ICU; atau mungkin ingin mencari tahu bagaimana orang yang terlibat dalam penggunaan narkoba berat menemukan pengalaman berhubungan dengan badan pendukung. Desain studi kualitatif bermanfaat untuk jenis pertanyaan penelitian tertentu seperti yang ingin memberikan wawasan unik ke dalam konteks atau situasi sosial tertentu. Namun, mereka tidak sekuat ketika ingin menemukan hubungan sebab dan akibat langsung atau di mana hasil yang signifikan secara statistik diperlukan (Bogdan dan Taylor, 2006).

a. Desain fenomenologi

Desain fenomenologi pada hakekatnya bertujuan mendeskripsikan secara komprehensif tentang pengalaman kesadaran setiap hari yang dialami (*life world*) dan struktur-struktur esensial sebuah kesadaran yang dialami individu, tersebut: persepsi (apa yang didengar dan dilihat),

keyakinan, ingatan, dan perasaan yang dialami dalam kehidupan sehari-hari (Bandur, 2016).

b. Desain etnografi

Desain penelitian kualitatif etnografi bertujuan menyediakan deskripsi yang mendalam dan mendetail tentang kehidupan sehari-hari partisipan, termasuk pola hubungan antar-partisipan dalam suatu setting penelitian.

c. Desain *grounded theory*

Desain penelitian *grounded theory* ialah untuk membangun tema-tema dan teori-teori baru yang bersumber dari data peneliti. Karena itu dalam proses analisis, disyaratkan adanya analisis induktif (*inductive coding analysis*) agar terbentuk kategori-kategori dan subkategori, yang selanjutnya membentuk tema-tema dan teori-teori.

9. Penelitian Kuantitatif vs. Kualitatif

Penelitian kuantitatif dan kualitatif memiliki perbedaan dalam beberapa hal. Perbedaan tersebut dapat dipahami pada Tabel 9. 7

Tabel 9. 7 Perbedaan antara Penelitian kuantitatif dan kualitatif (Frenkel dan Wallen, 1993 dalam Lapau, 2013)

No	Metode Kuantitatif	Metode Kualitatif
1.	Hipotesis ditentukan sejak awal penelitian	Hipotesis dikembangkan sejalan dengan penelitian/saat penelitian
2.	Definisi jelas dinyatakan sejak awal	Definisi sesuai konteks/ saat penelitian berlangsung
3.	Reduksi data menjadi angka	Deskripsi naratif/kata, ungkapan, atau pernyataan
4.	Lebih memperhatikan reliabilitas skor yang diperoleh melalui instrumen penelitian	Lebih suka menganggap cukup dengan reliabilitas penyimpulan
5.	Penelitian validitas menggunakan berbagai prosedur dengan mengandalkan hitungan statistik	Validitas dinilai melalui pengecekan silang/sumber informasi
6.	Menggunakan deskripsi prosedur	Menggunakan deskriptif prosedur

	yang jelas (terinci)	secara naratif
7.	<i>Random sampling</i>	<i>Purposive sampling</i>
8.	Desain/kontrol statistik atas variabel eksternal	Analisis logis dalam mengontrol variable eksternal
9.	Menggunakan desain khusus untuk mengontrol bias prosedur	Mengandalkan penelitian dalam mengontrol bias
10.	Menyimpulkan hasil dengan menggunakan statistik	Menyimpulkan secara naratif
11.	Memecah gejala-gejala menjadi bagian-bagian untuk dianalisis	Gejala diamati dalam perspektif secara keseluruhan
12.	Memanipulasi aspek, situasi, atau kondisi dalam mempelajari gejala yang kompleks	Membiarkan keadaan sebenarnya/tidak merusak gejala yang terjadi secara ilmiah

C. RANGKUMAN

Desain penelitian pada hakikatnya merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian. Dengan demikian kita harus memilih desain yang tepat untuk penelitian kita. Penelitian secara garis besar dikenal dalam bentuk penelitian kuantitatif dan kualitatif. Adapun dua sifat dalam metode penelitian kuantitatif yaitu:

1. Desain Penelitian Deskriptif

Mempelajari kejadian dan distribusi penyakit atau masalah yang berkaitan dengan kesehatan.

2. Desain Penelitian Analitik

Mempelajari *determinant* yaitu faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian dan distribusi penyakit atau masalah yang berkaitan dengan kesehatan.

D. LATIHAN SOAL

Kumpulkan 5 (lima) artikel penelitian ilmiah kemudian kategorikan sesuai dengan desain penelitian yang digunakan. Jelaskan alasan kenapa peneliti memutuskan untuk memilih desain penelitian pada artikel ilmiah yang Anda kumpulkan. Jabarkan dalam bentuk tabel.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Bandur A. 2016. *Penelitian Kualitatif- Metodologi, Desain dan Teknik Analisis Data dengan Nvivo 11 Plus. Edisi Pertama*. Mitra Wacana Media: Jakarta.
- Bogdan R, Taylor SJ. 2006. *Introduction to Qualitative Research Methods*. John Willey and Sons: New York.
- Creswell JW. 2005. *Educational Research. Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research, Second Edition*. Pearson Merrill Prentice Hall: New Jersey.
- Ghozali, I. 2018. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang.
- Lapau B. 2013. *Metode Penelitian Kesehatan (Metode Ilmiah Penulisan Skripsi, Tesis, dan Disertasi)*. Edisi Pertama. Yayasan Pustaka Obor Indonesia: Jakarta.
- Murad MH, Asi N, Alsawas M, *et al.* 2016. New evidence pyramids BMJ Evidence-Based Medicine 21:125-127.
- Machfoedz I. 2014. *Metodologi Penelitian (Kuantitatif & Kualitatif)*. Fitramaya: Yogyakarta.
- Nursalam. 2016. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi.4*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sarwono J. 2012. *Metode Riset Skripsi Pendekatan Kuantitatif. Menggunakan Prosedur SPSS (Edisi Pertama)*. PT Elex Media. Komputindo: Jakarta.
- Sukardi. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. PT Bumi Aksara: Jakarta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta: Bandung.

- Suryabrata, Sumadi. 2014. *Metodologi Penelitian Cetakan Ke 25*. PT Rajagrafindo Persada: Jakarta
- Taylor B, Francis, K. 2013. *Qualitative Research in the Health Sciences: Methodologies, Methods, and Processes (1st ed.)*. Routledge.
- Wibowo A. 2014. *Metodologi Penelitian Praktis Bidang Kesehatan. Edisi Pertama*. PT RajaGrafindo Persada: Jakarta.

TOPIK 6

VARIABEL PENELITIAN

I Putu Dedy Arjita, S.Pd., M.Kes.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan yang harus dicapai oleh mahasiswa yaitu mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan pengertian variabel penelitian.
2. Mengklasifikasikan jenis-jenis variabel penelitian.
3. Menentukan variabel suatu penelitian
4. Menyusun kerangka konsep dan variabel penelitiannya.

B. URAIAN MATERI

1. Pengertian Variabel Penelitian

Variabel dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mempunyai arti dapat berubah-ubah, bermacam-macam, berbeda-beda (tentang harga, mutu, dan sebagainya).

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

Variabel penelitian adalah karakter, atribut atau segala sesuatu yang terbentuk, atau yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian sehingga mempunyai variasi antara satu objek yang satu dengan objek yang lain dalam satu kelompok tertentu kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel merupakan sesuatu yang menjadi objek pengamatan penelitian, sering juga disebut sebagai faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang akan diteliti.

Variabel penelitian adalah sesuatu yang menjadi fokus perhatian yang memberikan pengaruh dan mempunyai nilai (*value*). Variabel merupakan suatu besaran yang dapat diubah atau berubah sehingga dapat mempengaruhi peristiwa atau hasil penelitian. Dengan penggunaan

variabel, kita dapat dengan mudah memperoleh dan memahami permasalahan.

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh seorang peneliti dengan tujuan untuk dipelajari sehingga didapatkan informasi mengenai hal tersebut dan ditariklah sebuah kesimpulan. Variabel merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah penelitian, karena sangat tidak memungkinkan bagi seorang peneliti melakukan penelitian tanpa variabel.

Kalau ada pertanyaan tentang apa yang akan diteliti, maka jawabannya berkenaan dengan variabel penelitian. Jadi variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan. Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut “sesuatu”, atau objek yang mempunyai “variasi” antara satu dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain (Hatch dan Farhady, 1981). Dinamakan variabel karena ada variasinya.

Menurut Y.W Best bahwa variabel penelitian adalah kondisi-kondisi atau karakteristik-karakteristik yang oleh peneliti dimanipulasikan, dikontrol atau diobservasi dalam suatu penelitian. Sedangkan Direktorat Pendidikan Tinggi Depdikbud menjelaskan bahwa yang dimaksud variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Dari kedua pengertian tersebut dapatlah dijelaskan bahwa variabel penelitian itu meliputi faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti.

Variabel dalam suatu penelitian ditentukan oleh landasan teoritisnya, dan ditegaskan oleh hipotesis penelitian. Karena itu, apabila landasan teoritisnya berbeda, variabel-variabel penelitiannya juga akan berbeda. Jumlah variabel yang dijadikan objek pengamatan akan ditentukan oleh sofistikasi rancangan penelitiannya. Makin sederhana sesuatu rancangan penelitian, akan melibatkan variabel-variabel yang makin sedikit jumlahnya, dan sebaliknya.

Sebagian besar ahli mendefinisikan variabel penelitian sebagai kondisi-kondisi yang telah dimanipulasi, dikontrol, atau diobservasi oleh seorang peneliti dalam sebuah penelitiannya.

Sebagian ahli juga mendefinisikan bahwa yang dinamakan variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan dalam sebuah penelitian. Dari dua pengertian di atas, bisa diartikan bahwa variabel penelitian meliputi faktor-faktor yang berperan ketika proses penelitian itu sendiri.

Variabel penelitian ini sangat ditentukan oleh landasan teoritis dan kejelasannya yang ditegaskan oleh hipotesis penelitian. Oleh karena itu, jika landasan teori dalam suatu penelitian berbeda, maka akan berbeda pula hasil variabelnya.

Selanjutnya beberapa pendapat ahli tentang variabel penelitian adalah sebagai berikut:

a. Sudigdo Sastroasmoro

Varibel merupakan karakteristik subjek penelitian yang berubah dari satu subjek ke subjek lainnya.

b. Hatch dan Farhady (1981)

Menurut pendapat ini variabel diartikan sebagai atribut atau objek yang memiliki variasi antara objek dengan objek lainnya.

c. Bhisma Murti (1996)

Menurut Bhisma, definisi variabel yaitu fenomena yang mempunyai variasi nilai dan variasi nilainya dapat diukur secara kualitatif dan kuantitatif.

d. Kidder (1981)

Menurut pendapat Kidder, variabel adalah suatu kualitas di mana peneliti mempelajari dan menarik sebuah kesimpulan dari proses penelitian tersebut.

e. Dr. Soekidjo Notoatmojo (2002)

Menurut pendapat Dr. Soekidjo yaitu: variabel mengandung pengertian ukuran atau ciri yang dimiliki oleh para anggota dalam suatu kelompok yang berbeda dengan apa-apa yang dimiliki oleh kelompok lain juga.

Variabel juga diartikan sebagai sesuatu yang dipakai sebagai ciri, sifat, maupun sifat yang didapatkan dari penelitian tentang konsep pengetahuan tertentu. Contoh: pendidikan, umur, gen, pekerjaan, pengetahuan, dan lain sebagainya.

f. Dr. Ahmad Watik Pratiknya (2007)

Menurut Dr. Watik, variabel adalah sebuah konsep yang memiliki variabilitas. Sedangkan konsep merupakan gambaran atau abstraksi dari suatu fenomena tertentu.

g. Kerlinger (1973)

Variabel adalah konstruk atau sifat yang akan dipelajari. Contoh : pendidikan, penghasilan, jenis kelamin, produktifitas kerja, tingkat apresiasi, dan sebagainya. Variabel juga bisa dikatakan sebagai suatu sifat yang diambil dari suatu nilai yang berbeda. Dengan demikian, variabel itu adalah sesuatu yang bervariasi.

h. Sugiyono (2009)

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

i. Arikunto (2010)

Variabel penelitian adalah objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian suatu titik perhatian suatu penelitian.

j. Ibnu (2003)

Variabel penelitian adalah suatu konsep yang mempunyai lebih dari satu nilai, keadaan, kategori, atau kondisi.

k. Hatch dan Farhady (1981)

Variabel penelitian adalah atribut seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain.

l. Sugiarto (2017)

Variabel penelitian adalah karakter yang dapat diobservasi dari unit amatan yang merupakan suatu pengenal atau atribut dari sekelompok

objek. Maksud dari variabel tersebut adalah terjadinya variasi antara objek yang satu dengan objek yang lainnya dalam kelompok tertentu.

2. Klasifikasi Jenis Variabel Penelitian

Menurut Winarno (2013), variabel dibeda-bedakan jenisnya berdasarkan kedudukannya dalam suatu penelitian. Dalam suatu penelitian yang mempelajari hubungan sebab-akibat antar variabel, dapat diidentifikasi beberapa jenis variabel, yaitu: variabel terikat, variabel bebas, variabel moderator, variabel kontrol, dan variabel antara atau *intervening*.

Variabel penelitian adalah objek yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel penelitian terdiri dari variabel terikat, variabel bebas, variabel moderator, variabel kontrol, dan variabel antara atau *intervening*.

Adapun penjelasan masing-masing variabel penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

a. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel respon atau *output*. Variabel terikat atau dependen atau disebut variabel output, kriteria, konsekuen, adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat tidak dimanipulasi, melainkan diamati variasinya sebagai hasil yang dipradugakan berasal dari variabel bebas. Biasanya variabel terikat adalah kondisi yang hendak kita jelaskan. Dalam eksperimen-eksperimen, variabel bebas adalah variabel yang dimanipulasikan/dimainkan oleh pembuat eksperimen.

Sebagai contoh, dalam suatu studi hubungan antar dua variabel berikut: (1) Hubungan antara tingkat pengetahuan (X) dengan perilaku hidup sehat masyarakat (Y), (2) Hubungan antara infeksi (X) dengan status gizi anak (Y). Bertolak dari dua contoh di depan, peneliti bertanya: apa yang akan terjadi pada Y jika X dibuat lebih besar (ditingkatkan atau diturunkan ? Dalam hal ini peneliti memandang Y sebagai variabel terikat, karena Y akan berubah sebagai akibat dari diubahnya X. Disebut

dependent karena nilai Y akan berubah (terikat/ tergantung) pada nilai variabel bebas (X).

b. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang diduga sebagai sebab munculnya variabel terikat. Variabel bebas sering disebut juga dengan variabel stimulus, prediktor, antecedent. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas biasanya dimanipulasi, diamati, dan diukur untuk diketahui hubungannya (pengaruhnya) dengan variabel lain.

Sebagai contoh, dalam suatu studi hubungan antar dua variabel berikut: (1) Hubungan antara tingkat pengetahuan (X) dengan perilaku hidup sehat masyarakat (Y), (2) Hubungan antara infeksi (X) dengan ketepatan status gizi anak (Y). Bertolak dari dua contoh di depan, peneliti bertanya: apa yang akan terjadi pada Y jika X ditingkatkan atau diturunkan? Dalam hal ini peneliti memandang Y sebagai variabel terikat, karena Y akan berubah sebagai akibat dari diubahnya X. Disebut *dependent* karena nilai Y akan berubah (terikat/ tergantung) pada nilai variabel bebas (X).

c. Variabel Moderator

Variabel moderator merupakan variabel antara, adalah sebuah tipe khusus variabel bebas, yaitu variabel bebas sekunder yang diangkat untuk menentukan apakah ia mempengaruhi hubungan antara variabel bebas primer dan variabel terikat.

Variabel moderator adalah faktor yang diukur, dimanipulasi atau dipilih peneliti untuk mengungkap apakah faktor tersebut mengubah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Jika peneliti ingin mempelajari pengaruh variabel bebas X terhadap variabel terikat Y tetapi ragu-ragu apakah hubungan antara X dan Y tersebut berubah karena variabel Z, maka Z dapat dianalisis sebagai variabel moderator.

d. Variabel Kontrol

Tidak semua variabel di dalam suatu penelitian dapat dipelajari sekaligus dalam waktu yang sama. Beberapa di antara variabel tersebut

harus dinetralkan pengaruhnya untuk menjamin agar variabel yang dimaksud tidak mengganggu hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel-variabel yang pengaruhnya harus dinetralkan disebut sebagai variabel kontrol. Jadi, variabel kontrol adalah faktor-faktor yang dikontrol atau dinetralkan pengaruhnya oleh peneliti karena jika tidak dinetralkan diduga ikut mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Variabel kontrol berbeda dengan variabel moderator. Penetapan suatu variabel menjadi variabel moderator adalah untuk dipelajari (dianalisis) pengaruhnya, sedangkan penetapan variabel kontrol adalah untuk dinetralkan/disamakan pengaruhnya.

e. Variabel Antara (*Intervening*)

Uraian tentang variabel di depan merupakan variabel-variabel yang konkret (nyata). Variabel bebas, variabel moderator, dan variabel kontrol masing-masing dapat dimanipulasi oleh peneliti dan dapat diamati (diukur) pengaruhnya terhadap variabel terikat.

Apabila suatu variabel yang ingin diketahui pengaruhnya terhadap variabel terikat ternyata tidak dapat diamati (diukur) karena terlalu abstrak, maka variabel tersebut biasanya dipandang sebagai variabel antara (*intervening*). Jadi variabel antara adalah faktor yang secara teoretik mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat tetapi tidak dapat dilihat sehingga tidak dapat diukur atau dimanipulasi. Pengaruh variabel *intervening* terhadap variabel terikat hanya dapat diinferensikan berdasarkan pengaruh variabel bebas dan/atau variabel moderator terhadap variabel terikat.

f. Variabel Diskrit

Variabel diskrit: disebut juga variabel nominal atau variabel kategori karena hanya dapat dikategorikan atas dua kutub yang berlawanan yakni "ya" dan "tidak". Misalnya ya wanita, tidak wanita, atau dengan kata lain: "wanita-pria", "hadir-tidak hadir", "atas-bawah".

Angka-angka digunakan dalam variabel diskrit ini yang dapat dioperasikan untuk menghitung frekuensi yang muncul, yaitu banyaknya

pria, banyaknya yang hadir dan sebagainya. Maka angka dinyatakan sebagai frekuensi. Dengan demikian data penelitian dengan variabel diskrit merupakan penanda kategori, yang tidak dapat dioperasikan berbentuk penambahan, pengurangan, perkalian atau pembagian. Keberadaannya terbatas pada penentuan sebagai frekuensi.

g. Variabel Kontinum

Variabel kontinum dapat dipisahkan menjadi tiga jenis variabel kecil, yaitu:

- 1) **Variabel Ordinal**, yaitu variabel yang menunjukkan tata urutan berdasarkan tingkatan misalnya sangat tinggi, tinggi, pendek. Untuk sebutan lain adalah variabel "lebih kurang" karena yang satu mempunyai kelebihan dibanding yang lain. Contoh: Agung terpandai, Nico pandai, Ganang tidak pandai.
- 2) **Variabel Interval**, yaitu variabel yang mempunyai jarak, jika dibanding dengan variabel lain, sedang jarak itu sendiri dapat diketahui dengan pasti. Misalnya: Suhu udara di luar 31° C. Suhu tubuh kita 37° C. Maka selisih suhu adalah 6° C. Jarak Surabaya-Blitar 162 km, sedangkan Surabaya-Malang 82 km. Maka selisih jarak Malang-Blitar, yaitu 80 km.
- 3) **Variabel Ratio**, yaitu variabel perbandingan. Variabel ratio memiliki harga nol mutlak yang dapat dioperasikan berbentuk perkalian sekian kali. Contoh: Berat Pak Rudi 70 kg, sedangkan anaknya 35 kg. Maka Pak Rudi beratnya dua kali anaknya.

Variabel-variabel yang telah diidentifikasi perlu diklasifikasikan, sesuai dengan jenis dan peranannya dalam penelitian. Klasifikasi ini sangat perlu untuk penentuan alat pengambilan data apa yang akan digunakan dan metode analisis mana yang sesuai untuk diterapkan.

Berkaitan dengan proses kuantifikasi data biasa digolongkan menjadi 4 (empat) jenis yaitu : (a). Data Nominal, (b). Data Ordinal, (c). Data Interval dan, (d). Data *ratio*. Demikianlah pula variabel, kalau dilihat dari segi ini biasa dibedakan dengan cara yang sama, yakni :

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

Menurut Fungsinya variabel dapat dibedakan :

1) Variabel Tergantung (*Dependent Variabel*)

Yaitu kondisi atau karakteristik yang berubah atau muncul ketika penelitian mengintroduksi, pengubah atau mengganti variabel bebas. Menurut fungsinya variabel ini dipengaruhi oleh variabel lain, karenanya juga sering disebut variabel yang dipengaruhi atau variabel terpengaruhi.

Variabel ini sering disebut sebagai variabel *output*, *Kriteria*, *Konsekuensi*. Atau dalam bahasa Indonesia sering disebut Variabel terikat. Dalam SEM (*Structural Equation Modeling*) variabel dependen disebut variabel Indogen.

2) Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Adalah kondisi-kondisi atau karakteristik-karakteristik yang oleh peneliti dimanipulasi dalam rangka untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi. Karena fungsi ini sering disebut variabel pengaruh, sebab berfungsi mempengaruhi variabel lain, jadi secara bebas berpengaruh terhadap variabel lain.

Variabel ini juga sering disebut sebagai variabel *Stimulus, Prediktor, antecedent*. Dalam SEM (*Structural Equation Modeling*) variabel independen disebut variabel eksogen.

3) Variabel Intervening

Variabel intervenig adalah variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan Variabel dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur.

Variabel ini merupakan variabel penyela/antara yang terletak di antara variabel independen dan dependen, sehingga variabel independen tidak langsung mempengaruhi berubahnya atau timbulnya variabel dependen.

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

4) Variabel Moderator

Dalam mengidentifikasi variabel moderator dimaksud adalah variabel yang karena fungsinya ikut mempengaruhi variabel tergantung serta memperjelas hubungan bebas dengan variabel tergantung.

5) Variabel Kendali

Yaitu yang membatasi (sebagai kendali) atau mewarnai variabel mederator. Variabel ini berfungsi sebagai kontrol terhadap variabel lain terutama berkaitan dengan variabel moderator jadi juga seperti variabel moderator dan bebas ia juga ikut berpengaruh terhadap variabel tergantung

6) Variabel Rambang

Berlainan dengan variabel bebas, yaitu fungsinya sangat diperhatikan dalam penelitian. Variabel rambang yaitu variabel yang fungsinya dapat diabaikan atau pengaruhnya hampir tidak diperhatikan terhadap variabel bebas maupun tergantung.

Menurut sifatnya, variabel apat dibedakan menjadi 5 (lima) yaitu : sifat variabel, urgensi pembukaan instrumen, dan tipe skala pengukuran. Berikut penjelasannya.

a. Sifat Variabel

Variabel ini dikelompokkan menjadi 2 (dua) yaitu :

1) Jenis Variabel Dinamis

Pengertian variabel dinamis yaitu suatu variabel yang bisa diubah naik keadaan maupun karakteristiknya. Variabel ini memungkinkan untuk dilakukan manipulasi atau perubahan sesuai dengan tujuan yang diinginkan peneliti.

Perubahan tersebut dapat berupa peningkatan atau penurunan. Seperti contoh, prestasi belajar, motivasi belajar, kinerja pegawai, dan lain-lain

2) Jenis Variabel Statis

Variabel statis adalah variabel yang mempunyai sifat yang tetap dan tidak dapat diubah, baik keberadaan maupun karakteristiknya. Dalam kondisi normal sifat-sifat tersebut sulit untuk diubah. Contoh seperti, status sosial ekonomi, tempat tinggal, jenis kelamin, dan lain-lain.

b. Urgensi Faktual

Berdasarkan penting atau tidaknya sebuah instrumen dalam mengumpulkan data, maka dapat dibedakan menjadi 2 yaitu variabel konseptual dan faktual, berikut penjelasannya :

1) Variabel Konseptual

Dinamakan variabel konseptual karena variabel ini tidak terlihat secara fakta dan tersembunyi dalam suatu konsep. Variabel konsep hanya bisa diketahui berdasarkan indikator yang tampak.

Contoh variabel konsep adalah, motivasi belajar, minat, konsep diri, bakat, kinerja, dan lain-lain. Karena tersembunyi di dalam konsep, maka keakuratan data yang terdapat pada variabel konsep tergantung keakuratan indikator dari beberapa konsep yang sudah dikembangkan oleh peneliti.

2) Variabel Faktual

Berbeda dengan yang di atas, variabel ini merupakan variabel yang ada di dalam faktanya. Contoh yang dapat kamu lihat dalam variabel ini adalah, gen, usia, asal daerah/sekolah, agama, pendidikan, dan lain-lain.

Karena sifatnya yang faktual, maka apabila terjadi kesalahan dalam pengumpulan data itu bukanlah kesalahan instrumen akan tetapi

respondennya, misal si responden tidak jujur atau terdapat sifat-sifat buruk pada responden itu sendiri.

c. Tips Skala Pengukur

Ada sekitar 4 (empat) tingkatan dalam variabel ini, yaitu : nominal, ordinal, interval, dan rasio.

1) Variabel Nominal

Variabel nominal adalah, variabel yang hanya bisa dikelompokkan terpisah secara kategori dan diskrit.

Variabel nominal bisa disebut juga dengan variabel diskrit. Dilihat dari namanya nominal atau nomi mempunyai arti nama, hal ini menunjukkan bahwa tanda atau label hanya digunakan untuk membedakan antar variabel.

Contoh dari variabel ini yaitu: Gender, agama, wilayah, dan lain-lain. Variabel nominal juga merupakan variabel yang memiliki variasi paling sedikit.

2) Variabel Ordinal

Variabel ordinal yaitu variabel yang memiliki variasi perbedaan, tingkatan, urutan, namun tidak memiliki kesamaan jarak perbedaan dan tidak bisa dibandingkan. Pada urutan ini tergambar adanya gradasi atau sebuah tingkatan, namun itu semua tidak bisa diketahui secara pasti.

Contohnya yaitu peringkat dalam kejujuran, di mana selisih yang menggambarkan jarak pencapaian skor/prestasi juara 1, 2, 3, dan seterusnya tidak dipermasalahkan.

3) Variabel Interval

Berbeda lagi dengan variabel-variabel di atas, skala variabel jenis ini dapat dibedakan, bertingkat dan memiliki jarak yang sama dari satuan hasil pengukuran, namun kesamaan tersebut sifatnya tidak bisa dibandingkan dan tidak mutlak

Contoh interval, penerimaan raport dari hasil belajar diberikan angka 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 dan seterusnya. Skala penilaian dari angka 1 – 10 memiliki satuan 1 per unit. Jarak angka 4 ke 5 sama saja dengan jarak 5 ke 6.... dan seterusnya.

Namun angka tersebut tidak memiliki arti perbandingan, dalam artian bahwa angka 4 yang didapatkan oleh seorang siswa itu tidak berarti bahwa kepintaran siswa setengah lebih baik dari siswa yang mendapat angka 8.

4) Variabel Rasio

Variabel rasio adalah variabel yang memiliki skor dan bisa dibedakan, diurutkan, adanya persamaan jarak perbedaan, dan dapat dibandingkan.

Contohnya, tinggi badan, seseorang yang tinggi badannya 50 cm adalah setengah dari orang yang tinggi badannya 100 cm.

d. Penampilan Waktu Pengukuran

Dalam waktu pengukuran variabel dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) yaitu : variabel maksimalis dan tipikalis.

1) Variabel Maksimalis

Variabel maksimalis adalah, variabel yang ketika proses pengumpulan data, ada dorongan terhadap responden agar menunjukkan penampilan maksimal. Contohnya, kreativitas, bakat, prestasi dan lain sebagainya.

2) Variabel Tipikalis

Variabel tipikalis adalah variabel yang ketika proses pengumpulan data tidak ada dorongan terhadap responden dalam menunjukkan penampilan secara maksimal, namun lebih kepada jujur diri terhadap variabel yang diukur.

Contohnya yaitu: Minat, kepribadian, sikap terhadap pelajaran tertentu dan sebagainya.

3. Hubungan Antar Variabel

Sesungguhnya yang dikemukakan di dalam inti penelitian ilmiah adalah mencari hubungan antara berbagai variabel. Hubungan yang paling dasar adalah hubungan antara dua variabel bebas dan variabel terikat (*Independent Variable* dengan *Dependent Variable*).

a. Hubungan Simetris

Variabel-variabel dikatakan mempunyai hubungan simetris apabila variabel yang satu tidak disebabkan atau dipengaruhi oleh variabel lainnya. Terdapat 4 kelompok hubungan simetris :

- 1) Kedua variabel merupakan indikator sebuah konsep yang sama.
- 2) Kedua variabel merupakan akibat dari suatu faktor yang sama.
- 3) Kedua variabel saling berkaitan secara fungsional, dimana yang satu berada yang lainnya pun pasti disana.
- 4) Hubungan yang bersifat kebetulan semata-mata.

b. Hubungan Timbal Balik

Hubungan timbal balik adalah hubungan di mana suatu variabel dapat menjadi sebab dan akibat dari variabel lainnya.

Perlu diketahui bahwa hubungan timbal balik bukanlah hubungan, dimana tidak dapat ditentukan variabel yang menjadi sebab dan variabel yang menjadi akibat.

c. Hubungan Asimetris (tidak simetri)

Satu variabel atau lebih mempengaruhi variabel yang lainnya. Ada enam tipe hubungan tidak simetris, yakni :

- 1) Hubungan antara stimulus dan respons. Hubungan yang demikian itulah merupakan salah satu hubungan kausal yang lazim dipergunakan oleh para ahli.
- 2) Hubungan antara disposisi dan respons. Disposisi adalah kecenderungan untuk menunjukkan respons tertentu dalam situasi tertentu. Bila “Stimulus” datangnya pengaruh dari luar dirinya, sedangkan “Disposisi” berada dalam diri seseorang.
- 3) Hubungan antara diri individu dan disposisi atau tingkah laku. Artinya ciri di sini adalah sifat individu yang relatif tidak berubah dan tidak dipengaruhi lingkungan.
- 4) Hubungan antara prekondisi yang perlu dengan akibat tertentu.
- 5) Hubungan Imanen antara dua variabel.
- 6) Hubungan antara tujuan (*ends*) dan cara (*means*).

4. Pengukuran Variabel

Pengukuran adalah penting bagi setiap penelitian, karena dengan pengukuran itu penelitian dapat menghubungkan konsep yang abstrak dengan realitas.

Untuk dapat melakukan pengukuran, maka seseorang peneliti harus memikirkan bagaimana ukuran yang paling tepat untuk suatu konsep. Ukuran yang tepat akan memberikan kepada peneliti untuk merumuskan lebih tepat dan lebih cermat konsep penelitiannya. Proses pengukuran mengandung 4 kegiatan pokok sebagai berikut :

- a. Menentukan indikator untuk dimensi-dimensi variabel penelitian.
- b. Menentukan ukuran masing-masing dimensi. Ukuran ini dapat berupa item (pertanyaan) yang relevan dengan dimensinya.
- c. Menentukan ukuran yang akan digunakan dalam pengukuran, Apakah tingkat ukuran nominal, ordinal interval atau ratio.
- d. Menguji tingkat validitas dan reliabilitas sebagai kriteria alat pengukuran yang baik. Alat pengukur yang baik, apabila alat pengukur itu dapat mengungkapkan realita itu dengan tepat.

Oleh karena itu dalam pengukuran gejala yang demikian itu yang dianut adalah berdasarkan indikator-indikator konsep tersebut. Jadi kalau akan mengukur intelegensi harus mencari apa yang menjadi indikator perbuatan yang intelegen tersebut.

C. RINGKASAN

Dalam suatu penelitian perumusan variabel merupakan salah satu unsur yang penting karena suatu proses pengumpulan fakta atau pengukuran dapat dilakukan dengan baik, bila dapat dirumuskan variabel penelitian dengan tegas.

Proses perumusan variabel diawali dari perumusan konsep tentang segala sesuatu yang menjadi sasaran penelitian. Konsep yang dimaksud adalah istilah dan definisi yang digunakan untuk menggambarkan secara abstrak tentang kejadian dan keadaan suatu kelompok atau individu tertentu yang menjadi sasaran penelitian.

Variabel dalam penelitian adalah sangat menentukan terutama sekali dalam penelitian kuantitatif karena kesalahan dalam menentukan variabel sangatlah fatal karena mempengaruhi tujuan penelitian dan prosedur penelitian. Para peneliti harus jeli melihat dan memilih variabel terutama

yang saling mempengaruhi antara satu variabel dengan variabel yang lainnya.

D. LATIHAN SOAL

Berikut ini terdapat 3 (tiga) tema penelitian yang diuraikan dalam bentuk pernyataan dan deskripsi kalimat sebagai berikut :

1. *Ankilostomiasis* akan mempengaruhi terjadinya Anemia dengan melalui mekanisme pendarahan kronis saluran digesti.
2. TB paru terjadi karena masuknya *Mycobacterium tuberculosis* pada individu yang lemah fisiknya. Tetapi pada individu yang kuat fisiknya, mikobakteri tersebut tidak dapat menyebabkan TB paru. Jadi kuatnya kondisi fisik menurunkan efek mikobakteri terhadap TB paru, dan sebaliknya, lemahnya kondisi fisik meningkatkan efeknya terhadap TB paru.
3. Dalam penelitian ditemukan bahwa ada hubungan antara kebiasaan minum kopi dan kejadian penyakit jantung koroner. Temuan ini mungkin tidak benar. Sebab ada variabel kebiasaan merokok yang bisa menjadi variabel perancu. Faktanya, lebih banyak perokok yang juga suka minum kopi, dan yang terkena penyakit jantung koroner lebih banyak perokok dari pada bukan perokok. Jadi, sebenarnya yang menyebabkan penyakit jantung koroner bukan karena kebanyakan minum kopi tapi karena kebanyakan merokok.

Jelaskan secara detail dan sistematis:

1. Apa rencana judul penelitian masing-masing uraian ketiga wacana di atas.
2. Bagaimana rumusan masalah masing-masing rencana penelitian tersebut ?
3. Uraikan masing-masing setiap variabel yang ada pada masing-masing rencana penelitian tersebut, dan sertakan argumentasi Saudara.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Hatch, E., dan Farhady, H. 1981. *Research Design & Statistics for Applied Linguistics*. Rahnama Publications: Tehran.

- Ibnu, S., Mukhadis, A dan Dasna, I.W. 2003. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian*. Universitas Negeri Malang: Malang.
- Narbuko, Achmadi. 2004. *Metode Penelitian*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Siyoto, Sandu dan Sodik, M. Ali. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing Yogyakarta.
- Sugiarto, M. 2017. *Metodologi Penelitian Bisnis*. Andi: Yogyakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta Bandung.
- Suryabrata, S. 2005. *Metodologi Penelitian*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Winarno. 2013. *Metodologi Penelitian dalam Pendidikan Jasmani*. UM Press: Malang.

TOPIK 7

DEFINISI OPERASIONAL

I Putu Dedy Arjita, S.Pd., M.Kes.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan yang harus dicapai oleh mahasiswa yaitu mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan pengertian definisi operasional.
2. Merumuskan Definisi Operasional Variabel-Variabel
3. Menyusun matriks definisi operasional.

B. URAIAN MATERI

1. Pengertian Definisi Operasional Penelitian

Setelah variabel-variabel diidentifikasi dan diklasifikasikan, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional. Penyusunan definisi operasional ini perlu, karena definisi operasional itu akan menunjuk alat pengambil data mana yang cocok digunakan.

Definisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati (diobservasi). Konsep dapat diamati atau diobservasi ini penting, karena hal yang dapat diamati itu membuka kemungkinan bagi orang lain selain peneliti untuk melakukan hal yang serupa, sehingga apa yang dilakukan oleh peneliti terbuka untuk diuji kembali oleh orang lain.

Definisi operasional adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud, atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan yang melekatkan arti pada suatu konstruk dengan cara menetapkan kegiatan-kegiatan atau tindakan-tindakan yang perlu untuk mengukur konstruk atau variabel. Definisi operasional juga diartikan sebagai aspek penelitian yang memberikan informasi kepada kita tentang bagaimana caranya mengukur variabel. Sederhananya definisi operasional adalah seperangkat petunjuk yang lengkap tentang apa yang harus diamati dan bagaimana mengukur suatu variabel atau konsep.

Agar variabel dapat diukur dengan menggunakan instrumen atau alat ukur, maka variabel harus diberi batasan atau definisi yang operasional atau “Definisi Operasional Variabel”. Definisi operasional ini penting dan diperlukan agar pengukuran variabel atau pengumpulan data (variabel) itu konsisten antara sumber data (responden) yang satu dengan responden yang lain.

2. Merumuskan Definisi Operasional Penelitian

Definisi operasional penelitian merupakan penjelasan dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian terhadap indikator-indikator yang membentuknya.

Definisi operasional adalah definisi yang rumusnya didasarkan pada sifat-sifat atau hal-hal yang dapat diamati dimana rumusnya menggunakan kata-kata yang operasional, sehingga variabel bisa diukur. Hal ini memberikan manfaat untuk mengidentifikasi kriteria yang dapat diobservasi sehingga memudahkan observasi atau pengukuran terhadap variabel.

Cara merumuskan definisi operasional dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) macam, yaitu :

a. Definisi Operasional Tipe A atau Pola I

Definisi operasional ini dirumuskan berdasarkan atas kegiatan-kegiatan (operations) yang harus dilakukan agar hal yang didefinisikan itu terjadi dan didasarkan pada operasi yang harus dilakukan, sehingga menyebabkan gejala atau keadaan yang didefinisikan menjadi nyata atau dapat terjadi. Dengan menggunakan prosedur tertentu peneliti dapat membuat gejala menjadi nyata.

Definisi pola ini, yang menekankan operasi atau manipulasi apa yang harus dilakukan untuk menghasilkan keadaan atau hal yang didefinisikan, terutama berguna untuk mendefinisikan variabel bebas.

Beberapa contoh berikut diharapkan dapat memberikan gambaran tentang definisi pola ini :

- 1) Frustrasi adalah keadaan yang timbul sebagai akibat tercegahnya pencapaian hal yang sangat diinginkan atau yang sudah hampir tercapai.
- 2) Lapar adalah keadaan dalam individu yang timbul setelah dia tidak makan selama 24 jam.
- 3) Garam Dapur adalah hasil kombinasi kimiawi antara natrium dan klorida.
- 4) Konflik didefinisikan sebagai keadaan yang dihasilkan dengan menempatkan dua orang atau lebih pada situasi dimana masing-masing orang mempunyai tujuan yang sama, tetapi hanya satu orang yang akan dapat mencapainya.

b. Definisi Operasional Tipe B atau Pola II

Definisi operasional ini dapat dirumuskan berdasarkan pada bagaimana objek tertentu yang didefinisikan dapat dioperasionalkan, yaitu berupa apa yang dilakukannya atau apa yang menyusun karakteristik-karakteristik dinamisnya, atau dapat dikatakan bagaimana hal yang didefinisikan itu beroperasi.

Adapun contoh dari definisi pola ini ini adalah sebagai berikut :

- 1) Orang cerdas adalah orang yang tinggi kemampuannya dalam memecahkan masalah, tinggi kemampuannya dalam menggunakan bahasa dan bilangan.
- 2) Orang Lapar adalah orang yang mulai menyantap makanan kurang dari satu menit setelah makanan dihidangkan, dan menghabiskannya dalam waktu kurang dari 10 menit.
- 3) Orang pandai dapat didefinisikan sebagai seorang yang mendapatkan nilai-nilai tinggi di sekolahnya.

c. Definisi Operasional Tipe C atau Pola III

Definisi operasional Tipe C atau Pola III dapat disusun didasarkan pada penampakan seperti apa objek atau gejala yang didefinisikan tersebut, yaitu apa saja yang menyusun karakteristik-karakteristik

statisnya. Definisi tipe ini dibuat berdasarkan atas *bagaimana hal yang didefinisikan itu nampaknya*.

Seringkali dalam membuat definisi operasional pola III ini peneliti menunjuk kepada alat yang digunakan untuk mengambil datanya.

Beberapa contoh berikut diharapkan dapat memberikan gambaran tentang definisi pola ini :

- 1) Mahasiswa yang cerdas adalah mahasiswa yang mempunyai ingatan baik, mempunyai perbendaharaan kata luas, mempunyai kemampuan berpikir baik, mempunyai kemampuan berhitung baik.
- 2) Ekstraversi adalah kecenderungan lebih suka ada dalam kelompok daripada seorang diri.
- 3) Orang pandai dapat didefinisikan sebagai orang yang mempunyai ingatan kuat, menguasai beberapa bahasa asing, kemampuan berpikir baik, sistematis dan mempunyai kemampuan menghitung secara cepat.

3. Menyusun Definisi Operasional Penelitian

Definisi operasional adalah bagaimana peneliti akan menjelaskan tentang suatu variabel yang akan diteliti. Ada berbagai macam cara untuk meneliti sesuatu yang konseptual, sehingga definisi operasional variabel harus dibedakan dari definisi konseptual. Peneliti kadang mencampurkan definisi konseptual dengan definisi operasional dalam bab metodologi penelitian.

Jika kita mencari pada literatur definisi dari suatu variabel yang akan kita teliti maka umumnya yang kita dapatkan adalah suatu definisi konseptual. Sesuatu yang berupa konstruk pemikiran tentang suatu hal yang sifatnya umum. Untuk dapat menyusun operasionalisasi definisi konseptual yang tepat dari suatu variabel maka kita harus mengetahui atau memperkirakan apa saja yang dapat dipakai untuk mengukur variabel tersebut.

Umumnya akan ada banyak alternatif pengukuran suatu variabel. Ketika peneliti sudah memilih cara yang akan dilakukannya maka ketika dirumuskan dalam kalimat akan menjadi sebuah definisi operasional.

Masing-masing definisi operasional pasti benar, karena hanya menunjukkan apa yang dimaksud oleh peneliti dalam penelitiannya. Sehingga kita harus berhati-hati jika ingin meniru definisi operasional dari penelitian lain. Jangan sampai kita malah kesulitan mengukur suatu variabel akibat perbedaan antara kondisi penelitian kita dengan kondisi penelitian yang kita tiru.

Disamping variabel harus didefinisioperasionalkan, juga perlu dijelaskan cara atau metode pengukuran, hasil ukur atau kategorinya, serta skala pengukuran yang digunakan. Untuk memudahkan, biasanya definisi operasional itu disajikan dalam bentuk “matriks” yang terdiri dari kolom-kolom.

Secara garis besar langkah-langkah penyusunan definisi operasional yang baik adalah sebagai berikut :

- a. Tentukan terlebih dahulu variabel apa saja yang akan diteliti. Pastikan fungsi masing-masing variabel, apakah sebagai variabel bebas, variabel terikat, atau variabel luar.
- b. Carilah definisi konseptual yang tepat untuk masing-masing variabel tersebut. Bisa dari kamus, textbook, atau penelitian orang lain. Bisa juga merumuskan sendiri berdasarkan pengalaman atau rangkuman dari berbagai kepustakaan. Intinya adalah definisi konseptual lebih berfokus pada konsep suatu variabel.
- c. Identifikasi apa saja yang dapat dilakukan untuk mengukur variabel-variabel tersebut. Selalu ada lebih dari satu cara untuk mengukur sesuatu. Bisa dengan mengamati, membandingkan dengan hal lain, menanyakan, atau metode lain.
- d. Pilihlah cara apa yang akan benar-benar dilakukan untuk menggambarkan suatu variabel. Pastikan spesifik dengan acuan yang jelas. Misalnya apakah akan mengacu pada suatu kuesioner standar atau suatu metode yang benar-benar baru. Perlu rinci hingga bagaimana nantinya memperlakukan data yang diperoleh. Secara umum ada 4 level pengukuran: 1) nominal, 2) ordinal, 3) interval dan 4) rasio.

- e. Tuliskan dalam bentuk narasi atau tabel. Umumnya kalau pada skripsi atau tesis berupa tabel, sedangkan pada naskah publikasi ilmiah umumnya berupa narasi.

Peneliti sesungguhnya memiliki kebebasan untuk mendefinisikan variabel penelitiannya ke dalam definisi operasional penelitiannya. Ingatlah bahwa definisi operasional suatu variabel adalah cara spesifik untuk mengukur variabel tersebut dalam suatu penelitian. Penelitian yang berbeda mungkin mengukur suatu variabel dengan definisi konseptual yang sama secara berbeda. Jika anda akan meneliti cara-cara membantu orang berhenti merokok, maka berhenti merokok akan menjadi variabel terikat dalam penelitian anda. Anda dapat mendefinisikan berhenti merokok sebagai orang yang tidak merokok selama 1 bulan, atau sebagai orang yang tidak merokok dalam setahun, atau mungkin hanya sebatas 50% pengurangan jumlah rokok yang dihisap dalam sebulan terakhir.

C. RINGKASAN

Definisi operasional adalah dimensi penelitian yang menyediakan data bagi peneliti untuk mengetahui bagaimana metode dalam mengukur atau menilai variabel. Definisi operasional merupakan panduan yang benar dalam menakar sebuah variabel, yang akan menolong peneliti dalam mempertimbangkan variabel yang setara.

Menjelaskan definisi operasional variabel dalam penelitian merupakan hal yang sangat penting guna menghindari penyimpangan atau kesalahpahaman pada saat pengumpulan data. Penyimpangan muncul dalam bentuk "bias". Penyimpangan dapat disebabkan oleh pemilihan/penggunaan instrumen (alat pengumpul data) yang kurang tepat atau susunan pertanyaan yang tidak konsisten. Namun, bukan berarti bahwa semua variabel perlu diberikan definisi operasional variabel yang sudah jelas, mempunyai pengertian dan interpretasi yang sama, misalnya jenis kelamin (sex"), tidak perlu diberikan definisi operasional.

Pentingnya definisi operasional adalah mengenai benar dan salah dari suatu hal, atau saat observasi dilakukan dimana terdapat ke Gundahan dan

kebingungan. Sebab dengan informasi atau panduan tersebut, peneliti bisa mengetahui cara mengembangkan konsep yang baik. Dengan begitu peneliti dapat memastikan apakah prosedur dalam pengukuran bisa dilakukan dengan cara yang sama (terdahulu) atau dengan cara yang baru.

Definisi operasional saat diaplikasikan dalam pengumpulan data, adalah definisi rinci yang ringkas dan jelas mengenai suatu nilai atau ukuran. Definisi operasional sangat krusial dan penting agar berbagai macam jenis data bisa dikumpulkan.

Menguraikan definisi operasional variabel pada sebuah penelitian adalah sesuatu yang esensial. Ini dikarenakan agar ketika pengumpulan data peneliti tidak melakukan kekeliruan. Kekeliruan yang terjadi biasanya adalah data akan menjadi bias atau berbelok arah. Kekeliruan bisa dikarenakan dalam penentuan instrumen penelitian yang tidak tepat serta pembuatan pertanyaan penelitian yang tidak konsisten.

D. LATIHAN SOAL

Berikut ini terdapat suatu penelitian dengan judul : ***“Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya Hipertensi pada Ibu Hamil”***

Jelaskan secara detail dan sistematis :

1. Apa sajakah variabel yang memungkinkan pada penelitian tersebut ?
2. Rumuskan definisi variabel-variabel penelitian tersebut.
3. Susunlah suatu definisi operasional dari penelitian tersebut dalam bentuk matriks.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung.
- Suryabrata, S. 2005. *Metodologi Penelitian*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.

TOPIK 8

VALIDITAS DAN REABILITAS PENELITIAN

Dr. dr. H. Artha Budi Susila Duarsa, M.Kes.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Bab ini membahas tentang pengantar dan validitas dan reabilitas penelitian yang dijabarkan dalam beberapa topik yaitu:

1. Definisi Pengukuran
2. Relibialitas Pengukuran
3. Validitas Pengukuran
4. Validitas dan presisi estimasi efek hasil penelitian
5. Kesalahan Estimasi
6. Bias Penelitian
7. Cara Mengatasi Bias Penelitian

Setelah mempelajari ini Saudara diharapkan akan dapat menjelaskan tentang validitas dan reabilitas penelitian dengan baik.

B. URAIAN MATERI

1. Definisi Pengukuran

Pengukuran adalah tindakan yang bertujuan untuk menentukan kuantitas dimensi suatu besaran pada suatu sistem, dengan cara membandingkan dengan satu satuan dimensi besaran tersebut, menggunakan alat ukur yang terkalibrasi dengan baik. Dalam ilmu kedokteran untuk menyatakan orang sakit atau tidak, perlu dilakukan pengukuran terhadap besaran-besaran fisis tubuh seperti suhu badan, tekanan darah, frekuensi detak jantung dan sebagainya. Dari hasil pengukuran belum dapat memberikan informasi apapun tanpa membandingkan dengan suatu nilai yang ada. Nilai yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan suatu nilai yang dianggap sebagai standar normal untuk menyatakan keadaan tubuh yang sehat. Nilai standar yang digunakan merupakan hasil pendekatan secara empiris dari hasil pengukuran terhadap banyak sample yang kemudian nilai terbaik atau rata-

ratanya dianggap sebagai nilai standar normal atau sehat, sehingga sedikit batas penyimpangan atau variasi baik di atas maupun dibawah dari nilai standar tersebut masih dianggap sehat (Irfan, Hotimah, Raihan, 2010).

Suatu pengukuran dapat dilakukan dengan memenuhi syarat-syarat pengukuran sebagai berikut (Singgih, 2013).

a. Pengukuran *isomorfisme*

- 1) Ukuran harus “sedekat” mungkin dengan benda/ kejadian yang diukurnya (identik dengan yang diukur).
- 2) Kesulitannya adalah yang diukur umumnya sebagian karakteristik/ properti dari objek yang diukur.
- 3) Seringkali bahkan hanya indikannya saja. Indikan adalah sesuatu yang dapat “menunjukkan” keadaan sesuatu yang lainnya.
- 4) Mengukur kondisi fisik lebih “sederhana” daripada kondisi psikologis (berat badan vs. komitmen bekerja)

Adapun contoh dari pengukuran *isomorfisme* yang dimaksud adalah:

- 1) “Tangan berkeringat” sebagai indikan kecemasan.
- 2) Jenis kelamin pada binatang adalah observasi langsung organ biologis sedangkan pada manusia adalah observasi tidak langsung.
- 3) Kesehatan “terpaksa” hanya diukur dengan tingkat kesakitan/ kematian.
- 4) Kepuasan pasien diukur berdasarkan ekspresi atau persepsi pasien terhadap berbagai dimensi pelayanan kesehatan.

b. Pengukuran *exhaustive*

Pengukuran harus meliputi “seluruh” kemungkinan ukuran sesuai dengan tujuan studi.

Adapun contoh dari pengukuran *exhaustive* yang dimaksud adalah:

- 1) Jenis kelamin: laki-laki atau perempuan
- 2) Pendidikan: tidak pernah bersekolah/ butu huruf hingga S3 (Doktor)

c. Pengukuran *mutually exclusive*

Pengukuran tidak tumpang tindih. Adapun contoh dari pengukuran *mutually exclusive* yang dimaksud misalnya adalah kategorisasi umur: 0-1 tahun; >1-5 tahun; atau >5-10; dan seterusnya.

2. Reliabilitas Pengukuran

Reliabilitas berasal dari kata *reliability*. Situnjak dan Sugiarto (2006) menyatakan bahwa reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan mampu mengungkap informasi yang sebenarnya dilapangan.

Ghozali (2018) menyatakan bahwa reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari peubah atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel.

Reliabilitas, atau keandalan, adalah konsistensi dari serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur. Hal tersebut bisa berupa pengukuran dari alat ukur yang sama (tes dengan tes ulang) akan memberikan hasil yang sama, atau untuk pengukuran yang lebih subjektif, apakah dua orang penilai memberikan skor yang mirip (reliabilitas antar penilai). Reliabilitas tidak sama dengan validitas. Artinya pengukuran yang dapat diandalkan akan mengukur secara konsisten, tapi belum tentu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian, reliabilitas adalah sejauh mana pengukuran dari suatu tes tetap konsisten setelah dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dan dalam kondisi yang sama. Penelitian dianggap dapat diandalkan bila memberikan hasil yang konsisten untuk pengukuran yang sama. Tidak bisa diandalkan bila pengukuran yang berulang itu memberikan hasil yang berbeda-beda (Ghozali, 2018).

Definisi reliabilitas pengukuran secara ringkas menurut Singgih (2013) terdiri atas tiga pendekatan sebagai berikut.

- a. Kestabilan (*stability*), kepercayaan (*dependability*) dan prediktabilitas (*predictability*) alat ukur sehingga berkali-kali pengukuran menghasilkan nilai ukur yang sama atau serupa.
- b. Ketepatan (*accuracy*) alat ukur sehingga hasil ukur persis sama dengan nilai sebenarnya (*true value*).
- c. Ketelitian, Besar-kecilnya tingkat kesalahan pengukuran (*measurement error*) dari alat ukur (*precision*).

3. Validitas Pengukuran

Dalam berbagai buku terkait penelitian kuantitatif (Huck, 2012; Manning & Don Munro, 2006; Nardi, 2003; Pallant, 2010), dijelaskan bahwa terdapat tiga jenis validitas yang sering didiskusikan para ahli statistik, yakni validitas isi (*content validity*), validitas kriteria pembandingan (*criterion validity*), dan validitas konstruk (*construct validity*).

a. *Content validity*

Validitas ini berkaitan dengan apakah butir-butir pernyataan (*item-item*) yang tersusun dalam kuesioner atau tes sudah mencakup semua materi yang hendak diukur.

b. *Criterion validity*

Criterion validity berkaitan dengan apakah alat pengukuran yang baru sudah tepat sesuai dengan instrumen pengukuran lainnya yang dianggap sebagai model atau telah dipakai secara luas dalam bidang ilmu tertentu. Dalam konteks ini, peneliti perlu membandingkan instrumen penelitian yang baru dengan instrumen penelitian lainnya. Dalam bidang psikologi misalnya, hasil tes dengan menggunakan alat pengukuran kecerdasan yang baru dikorelasikan dengan alat pengukuran kecerdasan yang telah dipakai secara luas, yakni *Stanford-Binet*. Dua hal utama yang perlu dibandingkan ialah konteks responden yang terdapat dalam kedua alat pengukuran dan secara khusus dalam penelitian korelasi, skor hasil tes perlu dibandingkan untuk melihat nilai korelasi koefisien kedua instrumen. Huck (2012) menjelaskan bahwa Korelasi Pearson dipakai untuk melihat korelasi kedua

skor instrumen. Semakin besar nilai korelasi Pearson (r) kedua instrumen, semakin tinggi tingkat validitas instrumen tersebut.

c. Construct validity

Validitas ini berkaitan dengan apakah alat penelitian yang dipakai telah disusun berdasarkan kerangka (*construct*) teoritis yang tepat dan relevan. Kuesioner yang memiliki validitas konstruk tinggi selalu berdasarkan definisi atau batasan para ahli tentang konsep tersebut, bukan pada definisi kamus.

Menurut Singgih (2013), setiap validitas pengukuran dapat untuk menjawab berbagai jenis pertanyaan seperti berikut:

a. Content validity

Tingkat representativitas isi atau substansi pengukuran terhadap konsep (pengertian) variabel sebagaimana dirumuskan dalam definisi operasional. Validitas pengukuran ini menjawab pertanyaan: *Apakah isi alat ukur telah mewakili populasi properti dari sesuatu yang ingin diukur?* Contoh: Kuesioner tentang kepuasan pasien mewakili seluruh aspek/ dimensi kepuasan pasien

b. Criterion validity

Kemampuan alat ukur memprediksi kriteria lain yang berhubungan. Validitas pengukuran ini menjawab pertanyaan: *Apakah alat ukur yang dipakai dapat memprediksi "sesuatu" dengan baik?* Contoh: Pasien yang puas akan kembali untuk berobat (*re-visit*)

c. Construct validity

Ketepatan pengukuran dalam menilai ciri atau keadaan subjek yang diukur sehubungan dengan teori atau hipotesis yang melatar belakanginya. Kemampuan alat ukur dalam menerjemahkan aspek teoritis. Validitas pengukuran ini menjawab pertanyaan: *Faktor apakah yang berperan dalam menjelaskan hasil ukur?*

Contoh: Faktor apa yang berkaitan dengan keberhasilan/ kegagalan ujian metode penelitian. Faktor berkaitan dengan variasi hasil mengapa data menunjukkan sukses metode penelitian berkaitan dengan konstruk kreativitas/imajinasi?

4. Validitas, dan presisi estimasi efek hasil penelitian

Accuracy (akurasi) adalah suatu ukuran seberapa dekat hasil pengukuran dengan nilai sebenarnya. Jadi nilai ini sebanding dengan ketepatan hasil. *Precision* (presisi-ketelitian), adalah ukuran seberapa baik hasil pengukuran telah ditentukan tanpa mengacu pada nilai sebenarnya. Ketelitian lebih mengarah pada pengertian seperti kekonsistenan hasil. Alat yang menghasilkan data seperti angka sebelumnya dikatakan alat yang teliti, tidak peduli apakah hasil tersebut tepat atau tidak dengan sebenarnya. *Error* (kesalahan), adalah perbedaan antara hasil observasi atau pengukuran dengan nilai sebenarnya. *Uncertainty* (ketidakpastian), berkaitan dengan fluktuasi simpangan data yang diperoleh terhadap nilai pendekatan terbaiknya (nilai rata-rata), sebagai gambaran kualitas hasil pengukuran atau perhitungan (Irfan, Hotimah, Raihan, 2010).

Seluruh data penelitian yang disajikan dalam penelitian harus bersifat valid dan reliable. Atau dalam istilah teknisnya, memiliki tingkat akurasi (validitas) dan presisi (reliabilitas) yang tinggi. Akurasi adalah tingkat kedekatan pengukuran terhadap nilai sebenarnya, sedangkan presisi adalah sejauh mana pengulangan pengukuran dalam kondisi yang tidak berubah mendapatkan hasil yang sama. Salah satu implikasi penting dari sebuah KTI adalah penelitian yang telah dilakukan dapat diulang kembali oleh peneliti lain agar topik penelitian tersebut dapat terus berkembang. Oleh karena itu, data dengan akurasi dan presisi yang tinggi yang didapatkan melalui metodologi penelitian yang benar akan memudahkan peneliti lain untuk menghasilkan data yang sama atau mendekati sama (LIPI, 2019).

Pada akhirnya, sebuah KTI yang baik tidak hanya unggul dalam segi kualitas, tetapi juga memenuhi standar KTI yang berintegritas. Setiap karya tulis ilmiah harus memenuhi kaidah etika penulisan ilmiah, mulai dari tahap penelitian (misalnya, karya yang dihasilkan menggunakan sampel yang didapatkan secara legal, interpretasi data berdasarkan hasil yang diperoleh tanpa dipilah-pilah sesuai keinginan peneliti untuk mendukung suatu kesimpulan, dan sebagainya) sampai tahap penulisan manuskrip (tidak mengandung plagiarisme, dan sebagainya) maupun

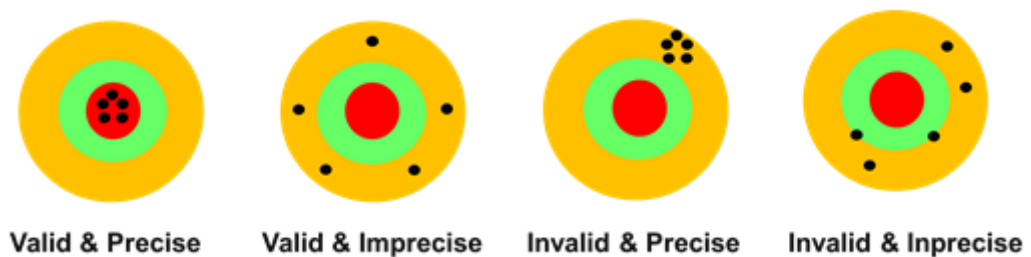
aspek kredibilitas pihak penerbit (jurnal yang disasar adalah jurnal yang terpercaya, dan sebagainya) (LIPI, 2019).

5. Kesalahan Estimasi

Pada prinsipnya ketika melakukan kuantifikasi dalam penelitian harus diupayakan sekuat mungkin untuk mengantisipasi, mencegah, dan memperkecil kemungkinan melakukan kesalahan kuantifikasi, serta apabila mungkin mengoreksi kesalahan tersebut. Kurangnya/ minimalnya kesalahan (*error*) secara relatif dalam estimasi efek *exposure* (*E*) terhadap *outcome* atau penyakit (*D*) → keakuratan (*accuracy*) atau keinformatifan (*informativeness*) hasil studi epidemiologi (Murti, 2018).

Keakuratan suatu pengukuran dilihat dari presisi dan validitas internalnya. Presisi merujuk ke situasi kurangnya kesalahan random. Estimasi efek yang baik/ tinggi presisinya (kecermatan/ ketelitian) berarti variansnya relatif kecil, sehingga *confidence interval* (CI) relatif sempit. Masalah presisi (menggambarkan variabilitas *sampling*) berkaitan dengan *statistical inference* sehingga bukan merupakan validitas.

Validitas (validitas internal) merujuk ke situasi kurangnya kesalahan sistematis, estimasi yang valid merupakan estimasi yang diharapkan mewakili secara sempurna nilai yang sebenarnya dari parameter populasi yg diinginkan di seluruh populasi dasar (Murti, 2018).



Gambar 10. 1 Ilustrasi keakuratan hasil penelitian

Penelitian, apapun bentuknya, pada dasarnya adalah melakukan suatu estimasi tentang permasalahan yang ada di populasi. Dalam melakukan estimasi sebaik apapun metode yang digunakan tetap memungkinkan terjadinya kesalahan estimasi (*error*). Untuk itu penting dipelajari tentang

kesalahan estimasi, jenis-jenisnya, sumber-sumbernya dan cara penanggulangannya (Murti, 2018).

Jenis kesalahan estimasi terdiri dari:

a. Kesalahan tidak sistematis (*random error/chance*)

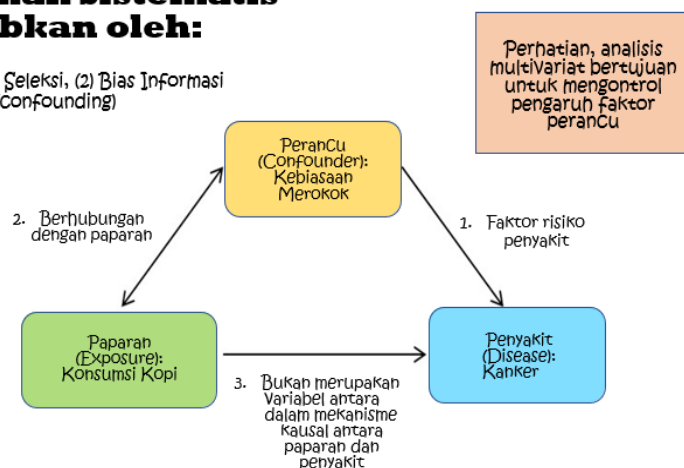
Kesalahan estimasi yang terjadi secara random (acak), lebih banyak disebabkan karena variasi sampling, besar sampel dan karakteristik data statistik (varians).

b. Kesalahan sistematis atau bias (*systematic error/non-random*)

Bias diakibatkan berbagai aspek metodologi selain variasi sampling (misal desain studi, analisis, seleksi subyek penelitian, kualitas informasi yang dikumpulkan, variabel penting lain selain faktor risiko/ *exposure* utama dan penyakitnya. Bias sangat penting untuk diidentifikasi bahkan sejak proposal penelitian dikembangkan supaya dapat diminimalisir sekecil mungkin. Bahkan semua literatur menyampaikan bahwa identifikasi terhadap kesalahan sistematis dan pembahasannya wajib disampaikan untuk menjadi pertimbangan dalam pengambilan simpulan. Untuk itu dalam mata kuliah metodologi penelitian akan lebih fokus mempelajari tentang bias ini.

Kesalahan Sistematis Disebabkan oleh:

1. Bias: (1) Bias Seleksi, (2) Bias Informasi
2. Kerancuan (Confounding)



Gambar 10. 2 Bagan Penyebab Kesalahan Sistematis (Murti, 2018)

6. Bias Penelitian

Putra dan Sutarga (2019) merangkum dalam bukunya terkait berbagai jenis pembagian bisa penelitian, berdasarkan sumbernya dan arahnya.

Berdasarkan arahnya maka bias dapat dikelompokkan menjadi :

a. Over estimasi

Kesalahan hasil estimasi menjauhi nilai null atau nilai yang didapat dari hasil penelitian lebih tinggi dari hasil sebenarnya di populasi.

b. Under estimasi

Kesalahan hasil estimasi mendekati nilai null atau nilai yang didapat dari hasil penelitian lebih rendah dari hasil sebenarnya di populasi.

Berdasarkan sumbernya maka bias dapat dikelompokkan menjadi :

a. Bias seleksi

Bias yang terjadi karena kesalahan dalam proses seleksi atau partisipasi subyek penelitian. Contohnya kesalahan dalam pemilihan sampel. Adapun 3 karakteristik penting bias seleksi adalah:

- 1) Terjadi ketika menggunakan kriteria yang berbeda dalam prosedur seleksi subyek.
- 2) Besar dan arahnya seringkali tidak dapat diperkirakan.
- 3) Bias ini, sekali terjadi tidak dapat dikendalikan (hanya dapat dicegah).

a. Bias Informasi

Bias yang terjadi karena kesalahan proses pengumpulan data. Contohnya kesalahan pada saat pengukuran variabel menggunakan alat yang tidak dikalibrasi atau kesalahan menilai variabel karena menggunakan kuesioner yang tidak cocok. Ada 3 sumber bias informasi:

1) Kesalahan pengukuran

Khususnya ketika terjadi misklasifikasi penyakit dan/ atau misklasifikasi pajanan yang dapat menimbulkan apa yang disebut sebagai bias misklasifikasi (*misclassification bias*). Bias lainnya yang terkait dengan kesalahan pengukuran yang dapat berujung pada misklasifikasi penyakit atau pajanan adalah:

- a) *Recall bias* (bias mengingat kembali) dari subyek penelitian yang terjadi karena miaslnya kemampuan pasien mengingat informasi pajanan berbeda pada kelompok kasus dan kontrol.

- b) *Interviewer bias* (bias pewawancara) terjadi karena subyektifitas atau sugesti pewawancara dalam proses pengumpulan data.
- c) *Clever Hans effect* yang terjadi karena subyek merubah respons agar menyenangkan peneliti/ pewawancara. Bias ini mirip dengan *Hawthorne effect*, yaitu perubahan status pajanan karena pengaruh studi.

Kecenderungan kesalahan pengukuran pertama (pada variabel berskala kontinyu) menghasilkan nilai ekstrim, untuk bergeser ke nilai tengah pada pengukuran berikutnya. Kecenderungan ini dapat menimbulkan bias yang disebut regresi ke nilai tengah (*regression to the mean*).

Penggunaan kelompok (*agregat*) sebagai unit analisis pada penelitian-penelitian yang dirancang untuk mengambil kesimpulan kausal tentang fenomena (timbulnya penyakit/masalah kesehatan) pada tingkat individu. Situasi ini dapat mengundang potensi bias ekologi (*ecologic bias/ ecological fallacy*). Bias jenis ini sering terjadi pada rancangan studi korelasi/ ekologi.

2) *Confounding*

Bias yang terjadi akibat tercampurnya efek pajanan utama dengan efek faktor risiko eksternal lainnya atau adanya variabel lain sebagai perancu yang tidak diperhitungkan pada metode maupun saat analisis (Murti, 2018).

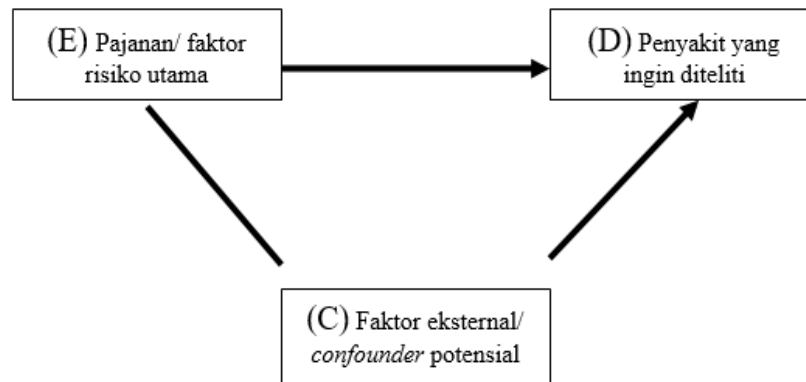
Confounding (bahasa Latin, berarti "menuang bersama") dapat didefinisikan sebagai bias dalam estimasi efek pajanan/ faktor risiko terhadap kejadian penyakit yang ingin diteliti akibat kekurang-sebandingan ("*lack of comparability*") antara kelompok/populasi terpajan dan kelompok/populasi tidak terpajan (Murti, 2018).

Kerancuan juga dapat dipahami sebagai suatu situasi ketika efek faktor risiko eksternal lainnya bercampur dengan efek dari pajanan (faktor risiko utama) sehingga menimbulkan distorsi asosiasi antara pajanan (faktor risiko utama) dan penyakit yang mau diteliti. Faktor-faktor luar

yang bertanggung jawab dengan terjadinya *confounding* kemudian disebut “*confounder*” atau “*confounding variable*” (Murti, 2018).

Seperti juga kedua golongan bias lainnya (bias seleksi dan bias informasi) *confounding* dapat terjadi pada semua rancangan. Namun pada studi *experimental* murni (misalnya *randomized clinical trial*) yang dilakukan dengan baik dengan sampel yang cukup, bias ini tidak begitu dikhawatirkan karena prosedur randomisasi (yaitu alokasi subyek penelitian secara acak pada kelompok perlakuan dan pembandingan) cenderung membuat kedua kelompok (perlakuan vs. pembandingan) menjadi sebanding (“*comparable*”) (Murti, 2018).

Perbedaan lain dengan bias seleksi dan bias informasi adalah bahwa jika *confounders* dapat diidentifikasi dan diukur secara adekuat pada seluruh subyek penelitian, kita dapat mengendalikan- (“*to control*”) atau menyesuaikan (“*to adjust*”) efek yang terdistorsi pada tahap analisis data, sementara pada golongan bias seleksi dan informasi pengendalian semacam ini pada tahap analisis tidak dimungkinkan (Murti, 2018).



Gambar 10. 3 Bagan Terjadinya *Confounding* (Murti, 2018)

Sifat confounder (Murti, 2018):

- a) Untuk disebut *confounder* sebuah *covariate* (C) harus merupakan faktor risiko terhadap penyakit (D) pada populasi dasar (“*unexposed base population*”) yang tidak terpajan *exposure* (E). Dengan kata lain: *confounder* harus merupakan faktor risiko dari penyakit.
- b) C terkait/ berhubungan dengan E di populasi dasar/ “*base population*” (namun, tidak harus merupakan faktor risiko dari E)

- c) C bukan *confounder* jika dalam hal ini C adalah variabel *intermediate* yang mengantarai hubungan E dan C.

Perhatikan:

Jika C adalah variabel *intermediate* dan bukan *confounder* maka mengontrol C justru akan mengakibatkan bias (*overadjustment*).

7. Cara Mengatasi Bias Penelitian

Berikut ini adalah beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam prinsip penting menanggulangi masalah bias (Putra dan Sutarga, 2019).

a. Bias Seleksi

Untuk menanggulangi bias seleksi, langkah utamanya adalah berupa upaya mengantisipasi dan mencegah kemungkinan terjadinya bias ini dengan beberapa pendekatan misalnya:

- 1) Sebisa mungkin menggunakan data insiden.
- 2) Pada studi kasus kontrol, pilihlah kontrol dari populasi asal yang aktual (*actual base population*) darimana kasus studi tersebut muncul
- 3) Pada studi kasus kontrol yang tidak berbasis pada populasi, dapat dipertimbangkan untuk menggunakan lebih dari 1 jenis populasi kontrol.
- 4) Terapkan kriteria kelayakan yang sama untuk memilih semua subyek studi.
- 5) Usahakan agar semua subyek potensial menjalani prosedur diagnostik yang sama dan mendapat peluang deteksi dan pelaporan kasus yang sama.
- 6) Minimalkan non-respons atau non-partisipasi dan *loss to follow-up*.
- 7) Kumpulkan sebanyak mungkin informasi tentang riwayat pajanan, termasuk waktu dan alasan perubahan status pajanan.
- 8) Upayakan agar penyakit didiagnosis tanpa pengaruh dari pengetahuan tentang status pajanan (*secara blind*).

b. Bias Informasi

Untuk menanggulangi bias informasi, langkah utamanya adalah juga berupaya mengantisipasi dan mencegah kemungkinan terjadinya bias ini dengan beberapa pendekatan misalnya:

- 1) Berusaha menjamin objektivitas dari peneliti dan subyek penelitian selama proses pengumpulan data. Untuk menjamin objektivitas, maka beberapa pendekatan dapat dipakai, seperti penggunaan kriteria atau definisi penyakit dan pajanan yang ketat dan dibenarkan (*justified*), menggunakan pendekatan *blinding*, ketika mengumpulkan informasi tentang pajanan dan/atau penyakit, menggunakan placebo dalam desain experimental, pendekatan restriksi dalam seleksi subyek
- 2) Berusaha menjamin dan memelihara tingkat kesahihan (*measurement validity*) dan kehandalan (*reliability*) dari instrumen/ tes studi.

c. Confounding

Untuk menanggulangi bias akibat *confounding*, dapat ditempuh beberapa pendekatan sebagai berikut:

- 1) Pada fase seleksi dan alokasi subjek, sebelum pengumpulan data, dapat diterapkan beberapa pendekatan seperti: fiksasi pada studi experimental, restriksi, matching untuk desain kohort, randomisasi (*randomization/ random allocation*) untuk desain experimental murni.
- 2) Pada fase analisis data dapat dilakukan pengendalian/ pengontrolan atau *adjustment* terhadap *confounder* melalui pendekatan analisis startifikasi atau analisis multivariat.

C. RANGKUMAN

Seluruh data penelitian yang disajikan dalam penelitian harus bersifat valid dan *reliable* dimana secara teknis dikatakan memiliki tingkat akurasi (validitas) dan presisi (reliabilitas) yang tinggi. Akurasi adalah tingkat kedekatan pengukuran terhadap nilai sebenarnya, sedangkan presisi adalah sejauh mana pengulangan pengukuran dalam kondisi yang tidak berubah mendapatkan hasil yang sama. Tiga jenis validitas yang sering didiskusikan

para ahli statistik, yakni validitas isi (*content validity*), validitas kriteria pembandingan (*criterion validity*), dan validitas konstruk (*construct validity*).

D. LATIHAN SOAL

Buatlah dua contoh kasus yang memberikan gambaran pengukuran dengan kategori sebagai berikut: (1) Presisi (reliabilitas) tinggi, akurasi (validitas internal) rendah; dan (2) Presisi (reliabilitas) rendah, akurasi (validitas internal) tinggi.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ghozali I. 2018. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS* 25. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang.
- Huck SW. 2012. *Reading Statistics and Research*. Pearson Education Ltd: Boston.
- Irfan M, Hotimah, Raihan S. 2010. *Pengukuran*. Universitas Negeri Makassar
- Manning M, Munro D. 2006. *The Survey Researcher's SPSS Cookbook*. Pearson Education Australia: French Forest, NSW Australia.
- Murti B. 2018. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. UNS Press: Surakarta.
- Nardi PM. 2003. *Doing Survey Research: A guide to quantitative methods*. Allyn and Bacon: Boston.
- Pallant J. 2010. *SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using the SPSS program*. McGraw Hill: New York.
- Putra IWGA, Sutarga IM 2019. *Tutorial: Kesalahan Sitematik (Bias) dan Cara Penanggulangannya*.
- Singgih NW. 2013. *Pengukuran*. Universitas Esa Unggul: Jakarta Barat.
- Sitinjak TJR & Sugiarto. 2006. *LISREL*. Graha Ilmu: Yogyakarta. (Situnjak)

TOPIK 9

SAMPLING

Aena Mardiah, S.KM., M.P.H

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan bab ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan tentang rumus besar sampel dan teknik pengambilan sampel penelitian.

Agar tujuan bab ini tercapai, maka pokok bahasan dalam bab ini sebagai berikut :

1. Definisi populasi dan sampel
2. Teknik pengambilan sampel
3. Memilih rumus besar sampel
4. Cara menghitung rumus besar sampel menggunakan *software*

B. URAIAN MATERI

1. Definisi Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan individu yang menjadi acuan hasil-hasil penelitian akan berlaku. Anggota individual suatu populasi yang karakteristiknya akan diukur disebut unit elementer dari populasi tersebut. Contoh: Seorang peneliti ingin melakukan penelitian pada suatu daerah tertentu untuk mengukur proporsi anak-anak yang akan divaksinasi Covid-19. Populasinya mencakup semua anak yang tinggal di daerah tersebut dan tiap anak yang tinggal di daerah itu adalah unit elementer.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Contoh : Seorang peneliti melakukan penelitian uji klinis yang bertujuan untuk membandingkan keberhasilan pengobatan standar dengan obat baru untuk mengobati Diabetes Melitus pada orang tua. Banyaknya subjek yang diperlukan adalah 100 subjek penelitian.

Sumber daya biasanya terbatas sehingga hal ini tidak memungkinkan atau tidak perlu bagi peneliti untuk mempelajari seluruh populasi target dari subjek. Kebanyakan penelitian kesehatan biasanya hanya melibatkan

pengambilan porsi atau bagian (sampel) dari seluruh kelompok (populasi). Seperti yang kita lihat, generalisasi dibuat dari sampel menuju ke populasi (populasi target), dan kemudian ke populasi yang lebih besar atau keadaan lainnya. Pertanyaan pertama yang muncul adalah tentang bagaimana akurasi sampel mencerminkan seluruh populasi. Pertanyaan yang kedua adalah bagaimana kebenaran kesimpulan yang diperoleh dari sejumlah kecil subjek diperuntukkan untuk jumlah sampel yang ukurannya adalah beberapa kali lebih besar, yang mungkin menimbulkan variasi-variasi kemungkinan atau peluang. Untuk membedakannya, pertimbangan-pertimbangan ini dikaitkan dengan metode sampling dan ukuran sampel.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Tujuan metode sampling adalah untuk mengambil sampel yang mewakili dari populasi atau disebut sampel representatif. Dengan sampel ini, peneliti dapat secara terus-menerus mengeneralisasi hasil-hasil terhadap sisa populasi yang sampelnya diambil. Tindakan ini tidak hanya akan menghemat waktu dan uang tetapi juga menguraikan permasalahan validitas dan generalisasi. Jika sampel dibiaskan (tidak mewakili), seseorang dapat menghasilkan generalisasi yang tidak valid dari sampel populasi.

Cara pengambilan sampel dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*.

Jenis cara pengambilan sampel *probability sampling* yaitu :

- a. *Simple random sampling*
- b. *Stratified random sampling*
- c. *Cluster random sampling*
- d. *Multistage random sampling*

Jenis cara pengambilan sampel *nonprobability sampling* yaitu :

- a. *Purposive sampling*
- b. *Consecutive sampling*
- c. *Convenience sampling*

a. Probability Sampling

Simple random sampling adalah suatu sampling di mana semua anggota suatu populasi mempunyai peluang yang sama dalam proses seleksi. Metode ini melibatkan pembuatan suatu daftar dari semua anggota populasi (menyiapkan suatu kerangka sampling) dan penggunaan tabel-tabel random, dadu, dan lain-lain untuk mengacak angka yang termasuk dalam sampel. Manfaat dari sampling random adalah bahwa sampling random ini memungkinkan untuk dilakukan perkiraan secara tepat tentang bagaimana sampel terwakili. Karena sampel random biasanya lebih bersifat mewakili daripada sampel non-random, ukuran sampel yang diperlukan untuk prediksi yang baik terhadap karakteristik populasi adalah ukuran yang kecil.

Contohnya adalah pertanyaan penelitian yang berkaitan dengan karakteristik-karakteristik, kejadian-kejadian dalam kehamilan dan selama persalinan, berat badan bayi yang rendah dan bagaimana semua ini berkaitan dengan keberlangsungan hidup anak. Di sebuah rumah sakit dengan 5000 kelahiran per tahun, 500 bayi dengan berat badan rendah diperkirakan lahir, dan peneliti berharap untuk mengambil sampel dari separuh jumlah tersebut. Setiap kelahiran bayi dengan berat badan rendah ditetapkan sebagai suatu angka yang unik, dan kemudian dengan menggunakan tabel-tabel angka random, hanya 1 dari 2 sampel yang diperlukan yang akan diambil.

Dalam contoh ini, kelompok-kelompok yang lebih berat mungkin akan mempunyai jumlah sampel representatif yang berlebih. Untuk menghindari kejadian ini, peneliti mengambil jalan dengan *sampling kuota*, yaitu, memilih kira-kira 20 bayi pertama dalam setiap subkelompok berat badan, dari 2500 g – 2000 g; 1999 g – 1500 g; 1499 g – 1000 g, dan lain-lain. *Sampling kuota* membantu untuk membuat sampel benar-benar mewakili subkelompok-subkelompok yang berbeda dalam populasi.

Kerugian dari *sampling* random adalah sebagai berikut:

- 1) Peneliti perlu untuk mendaftar setiap anggota populasi. Pendaftaran ini seringkali malah tidak mungkin.

2) Biaya yang dibutuhkan adalah lebih tinggi. Akan lebih murah jika menggunakan kelompok-kelompok yang tersedia. Sampling random melibatkan perencanaan dan biaya yang sungguh-sungguh.

Stratified random sampling adalah hampir sama dengan *sampling* kuota. Perbedaannya adalah bahwa setiap kuota diisi dengan *sampling* random dari setiap sub kelompok. Contohnya adalah sampel-sampel random sederhana yang diambil secara terpisah dari pria dan wanita dalam suatu penelitian hipertensi, atau kelas-kelas sosial yang berbeda. Alasan utama untuk memilih tipe *sampling* ini adalah untuk mengatasi kemungkinan bahwa subkelompok-subkelompok itu mungkin berbeda secara signifikan pada variabel-variabel terkait; contohnya adalah kelas sosial dan angka kematian.

Manfaat dari prosedur ini adalah sebagai berikut:

- 1) Semua kelompok-kelompok penting dapat terwakili secara proporsional.
- 2) Keterwakilan dari sampel diketahui.

Kerugian dari prosedur ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dibutuhkan daftar semua anggota populasi dan proporsi dari kelompok-kelompok penting.
- 2) Biaya yang lebih tinggi.
- 3) Pencapaian akurasi adalah tidak begitu jauh berbeda dari *sampling* random sederhana.

Sampling klaster yaitu metode *sampling* yang cenderung untuk menyeleksi subjek kelompok daripada subjek individu. *Sampling* klaster telah dianjurkan oleh organisasi kesehatan dunia (WHO) untuk evaluasi program kesehatan masyarakat umum seperti perluasan program imunisasi dan terapi dehidrasi secara oral (*Expanded Programme of Immunization and Oral Dehydration Therapy/EPIODT*).

Metode ini terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Identifikasikan area geografi yang terkait.
- 2) Identifikasikan kelompok usia yang terkait.

- 3) Siapkan sebuah daftar tentang semua kota besar, kota kecil, desa dan tempat tinggal, dan ukuran populasinya.
- 4) Kalkulasikan jumlah total populasi dari suatu area.
- 5) Tentukan interval *sampling* dengan membagi total populasi dengan 30. ($SI = \text{populasi total} + 30$).
- 6) Identifikasikan jumlah kluster untuk setiap area pemukiman dengan membagi populasinya dengan interval *sampling*.
- 7) Di setiap pemilihan area pemukiman secara acak, jumlah kluster juga diidentifikasi.
- 8) Pemilihan acak dengan titik permulaan (rumah tangga) pada setiap tempat atau klaster.
- 9) Pemilihan 7 individu dengan kelompok usia yang dikehendaki pada setiap tempat. Pemilihan dimulai pada suatu rumah tangga dilanjutkan ke tetangga terdekat sampai total dari 7 individu diperoleh.

Semua individu dengan usia yang sesuai dan tinggal dalam rumah tangga yang terakhir juga dimasukkan, bahkan jika suatu klaster terdiri dari 8 hingga 10 individu, hal ini akan lebih baik daripada hanya terdiri 7 individu yang diperlukan.

3. Rumus Besar Sampel

Karena kepentingan utama dari penelitian adalah berhubungan dengan etiologi, di mana etiologi sering diartikan sebagai sebuah hubungan antara paparan dan *outcome*, kebanyakan penelitian akan menyeleksi sampel-sampelnya dengan paparan atau *outcome*. Jika salah satu dari kedua hal tersebut adalah jarang ditemukan, penyeleksian dari sejumlah subjek adalah sangat penting dilakukan untuk mendapatkan hasil yang sangat bermakna.

Dalam memilih rumus besar sampel, beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu pertama adalah tujuan penelitian, kedua adalah desain penelitian dan yang ketiga adalah hipotesis penelitian. Berikut penjelasannya di bawah ini :

a. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian merupakan pusat metode yang dikembangkan dalam melaksanakan penelitian termasuk perhitungan besar sampel. Berdasarkan tujuan penelitian maka dapat dinilai apa yang ingin dicapai atau bentuk estimasi apa yang akan dilakukan. Contoh : Suatu penelitian bertujuan memperkirakan prevalensi stunting pada balita di satu desa, maka bentuk estimasi yang ingin dicapai adalah prevalensi (proporsi). Jadi rumus yang digunakan adalah estimasi proporsi. Jika peneliti ingin memperkirakan rerata kadar hemoglobin ibu hamil di satu desa, maka bentuk estimasi yang ingin dicapai adalah estimasi rerata (mean). Jadi rumus yang dipilih adalah rumus untuk estimasi rerata.

Selain estimasi berdasarkan tujuan dapat dilihat juga jumlah kelompok yang terlibat dalam penelitian. Jika tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan ASI Eksklusif terhadap kejadian stunting pada balita maka rumus besar sampel yang digunakan adalah uji hipotesis 2 proporsi Independen. Sedangkan jika penelitian bertujuan membandingkan rerata kadar hemoglobin antara ibu hamil dengan anemia dibandingkan dengan tidak anemia maka rumus besar sampel yang digunakan adalah uji hipotesis untuk beda rerata independen. Artinya berdasarkan tujuan peneliti akan dapat melihat skala data variabel *outcome* dan jumlah kelompok penelitian yang terlibat sebagai dasar utama pemilihan rumus besar sampel.

b. Desain penelitian

Desain penelitian juga dapat menentukan rumus besar sampel yang akan dipilih dan cara perhitungannya. Contoh: Bila peneliti akan melakukan penelitian dengan desain penelitian *Cross Sectional* maka rumusnya akan berbeda dibandingkan *Case control*. Selain itu juga berbeda dalam ukuran asosiasi yang diperhitungkan dan definisi terhadap P1 dan P2.

Pada penelitian *Cross Sectional* definisi P1 adalah estimasi proporsi (prevalensi) penyakit yang diteliti pada kelompok terpapar, dan P2 adalah estimasi proporsi (prevalensi) penyakit yang diteliti pada kelompok tidak terpapar. Pada penelitian *Case control* definisi P1 adalah estimasi proporsi

terpapar pada kelompok kasus dan P2 adalah estimasi proporsi terpapar pada kelompok kontrol.

c. Hipotesis penelitian

Hipotesis penelitian juga berpengaruh dalam pemilihan rumus dan perhitungan besar sampel karena konsep perhitungan besar sampel adalah menghitung jumlah sampel minimal yang diperlukan untuk melakukan uji hipotesis. Pertama yang perlu diperhatikan adalah ada tidaknya hipotesis pada penelitian tersebut. Contoh pada penelitian *Cross sectional* deskriptif (survei) ada yang menuliskan hipotesis ada juga yang tidak, maka rumus besar sampelnya pun akan berbeda. Pada penelitian survei tanpa hipotesis maka dipilih rumus besar sampel untuk estimasi satu proporsi dengan presisi absolut. Sedangkan pada penelitian survei disertai hipotesis (membandingkan dengan populasi standar) maka dipilih rumus besar sampel untuk uji hipotesis estimasi satu proporsi.

Berdasarkan hipotesis kita juga dapat melihat skala data variabel *outcome* dan jumlah kelompok penelitian seperti halnya pada tujuan. Lebih lanjut dengan memperhatikan hipotesis kita akan dapat menentukan hipotesis yang dibuat 2 arah atau 1 arah. Contoh: bila hipotesis penelitian menyebutkan ada hubungan antara ASI Eksklusif dengan kejadian stunting pada balita maka pilihlah rumus besar sampel yang 2 arah (*two-side test*). Sedangkan bila hipotesis menyebutkan ASI Eksklusif bukan risiko stunting pada balita maka pilihlah rumus besar sampel yang 1 arah (*one-side test*).

Dalam melakukan perhitungan besar sampel perlu diperhatikan beberapa data statistik, seperti:

- 1) Perbedaan hasil yang diharapkan atau disebut *effect size*, *effect size* dapat berupa presisi (d) atau perbedaan (rerata atau proporsi) yang diharapkan sesuai hipotesis penelitian yang telah dibuat. Contoh: bila hipotesis yang dibuat adalah tidak memberikan ASI Eksklusif meningkatkan risiko stunting pada balita maka *effect sizenya* adalah perbedaan kejadian stunting antara balita yang tidak mendapatkan ASI Eksklusif dengan yang mendapatkan ASI Eksklusif (P1-P2). *Effect size* ditentukan (*judgment*) oleh peneliti, seberapa besar yang diharapkan.

Dalam menentukan *effect size* tentu tidak sembarangan, harus berdasarkan *literature review* yang baik, peneliti harus memahami mekanisme atau teori terjadinya penyakit yang diteliti (*outcome*) berdasarkan faktornya. Peneliti harus terlebih dahulu melakukan telaah terhadap beberapa hasil penelitian sejenis yang pernah dilakukan sebelumnya. Kesalahan yang sering dilakukan peneliti adalah menentukan *effect size* hanya berdasarkan satu penelitian saja padahal menentukan *effect size* merupakan suatu proses penentuan berdasarkan pertimbangan yang matang dari keseluruhan *literature review*. *Effect size* sangat berpengaruh terhadap hasil perhitungan besar sampel. Terlalu besar *effect size* (*over estimasi*) maka hasil perhitungan jumlah sampel menjadi terlalu sedikit begitu pula terlalu kecil *effect size* (*under estimasi*) maka hasil perhitungan jumlah sampel terlalu banyak, walaupun bagus dilihat dari segi presisi tetapi tentu tidak efektif dilihat dari sumber daya dan biaya yang diperlukan untuk penelitian.

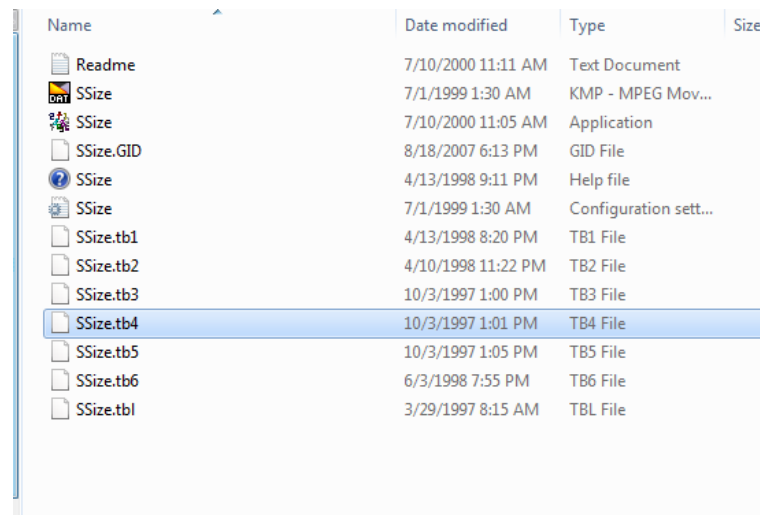
- 2) Kesalahan tipe I juga disebut *Alpha* (α) atau kesalahan positif semu. Ukuran sampel juga berkaitan dengan risiko kesalahan tipe I, yaitu, suatu perbedaan yang ditunjukkan dalam penelitian ketika perbedaan tersebut sebenarnya adalah tidak ada. Risiko yang dapat diterima adalah suatu keputusan nilai. Jika seseorang dipersiapkan untuk menerima kemungkinan kesalahan yang lebih besar dalam menyimpulkan bahwa perbedaan yang diamati adalah benar, maka seseorang dapat mengambil subjek yang sedikit. Sebaliknya, jika seseorang menginginkan untuk mengambil risiko yang sedikit dalam kesalahan penyimpulan, maka orang tersebut harus merekrut lebih banyak subjek lagi.

Kesalahan tipe I dikaitkan dengan pengujian statistik untuk signifikansi atau pemaknaan. Konvensinya adalah untuk mengambil $p < 0.05$ sebagai titik potong, yaitu 1 dalam 20 kemungkinan dari nilai-nilai yang diamati yang muncul dengan kebetulan secara sederhana. Ukuran sampel yang lebih besar diperlukan untuk $p < 0.025$, dan bahkan untuk yang lebih besar lagi, yaitu $p < 0.01$.

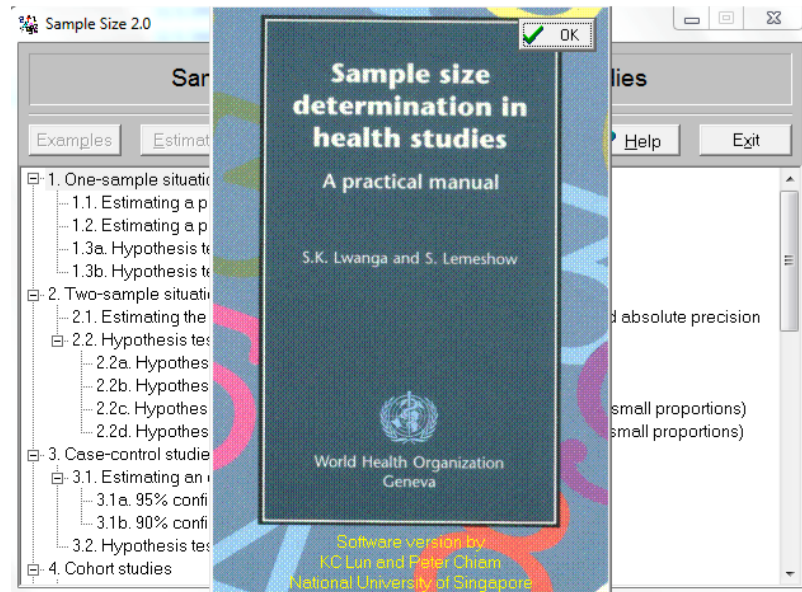
- 3) Power penelitian ($1-\beta$). Risiko yang dipilih dari kesalahan tipe II (yaitu penelitian yang menyimpulkan tidak ada perbedaan namun pada kenyataannya adalah terdapat perbedaan) adalah determinan yang lain dari ukuran sampel. Pilihan diberikan pada peneliti, tetapi sering diatur pada bilangan 0,20 yaitu 20% kemungkinan kehilangan perbedaan yang sebenarnya dalam suatu penelitian khusus. Ini disebut sebagai β , dan $1-\beta$ disebut kekuatan (*power*) dari penelitian. Ini merupakan suatu ukuran probabilitas bahwa suatu penelitian akan menemukan perbedaan signifikan secara statistik ketika perbedaan itu benar-benar ada. Suatu penelitian adalah kuat jika mempunyai probabilitas tinggi untuk mendeteksi perbedaan observasi-observasi yang benar-benar berbeda. Ketika nilai β diatur pada 0,2, kekuatan penelitian dikatakan menjadi $1 - 0,2 = 0,8$ atau 80%. Jadi, suatu kekuatan 80% adalah dengan konvensi yang dianggap sebagai suatu tujuan yang dapat dipertanggungjawabkan. Seperti dijelaskan di atas, ini berarti bahwa kemungkinan pengamatan pengaruh (atau pengaruh) pada level yang ditentukan dalam sampel jika benar-benar ada adalah 80 persen. Jika β diatur pada perkiraan 0,1, ini berarti bahwa peneliti berkeinginan untuk menerima 10 % kemungkinan kehilangan suatu hubungan (atau pengaruh) pada level yang diberikan. Dengan kata lain, kekuatannya adalah sebanding dengan 0,9 atau 90%. Itu adalah kemungkinan temuan-temuan suatu hubungan (atau pengaruh) dari ukuran yang ditentukan.
- 4) Karakteristik data. Karakteristik data menentukan hasil perhitungan besar sampel. Pada penelitian dengan variabel *outcome* berskala numerik diperhitungkan simpangan baku yang mencerminkan sebaran hasil pengukuran. Semakin besar (lebar simpangan baku) maka jumlah sampel yang didapatkan akan semakin banyak. Pada penelitian dengan variabel *outcome* berskala kategorik karakteristik data di lihat berdasarkan proporsi. Semakin mendekati 50% proporsi maka jumlah sampel akan semakin banyak begitu pula semakin menjauhi 50% proporsi maka jumlah sampel akan semakin sedikit.

4. Cara Menghitung Besar Sampel Menggunakan Software

Menghitung besar sampel penelitian dapat dengan menghitung manual atau secara praktis menggunakan software Sample Size 2.0. Penggunaan software Sample Size 2.0 di komputer/laptop tergolong sederhana. Proses pemasangan (*install*) sangat sederhana karena *software* ini *portable* atau cukup di *copy* dan *paste* folder “SAMPLE” ke komputer/laptop. Tempat *paste* bebas, tetapi sebaiknya di desktop sehingga mudah dicari. Untuk memulai menjalankan program perhitungan jumlah sampel bukalah folder tersebut dan cari *file SSize type Application* seperti ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:

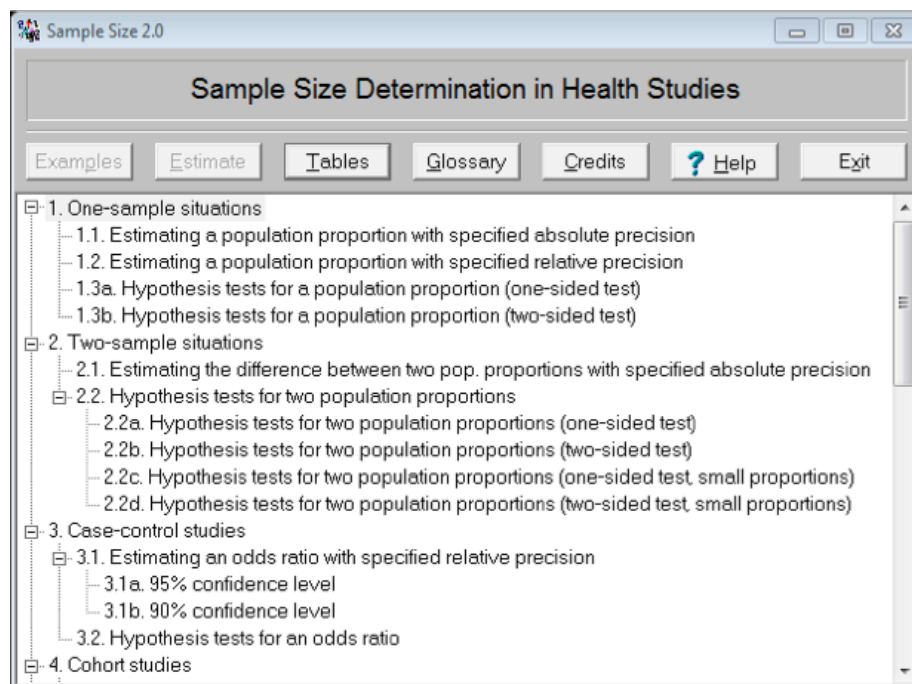


Kemudian klik dua kali maka program akan mulai dan muncul sebagai berikut:



Tampilan ini menginformasikan bahwa perangkat lunak perhitungan besar sampel ini dibuat berdasarkan buku *Sample size determination in health studies* oleh S.K. Lawanga dan S. Lameshow Tahun 1997.

Untuk memulai klik “OK” maka akan muncul menu sebagai berikut:

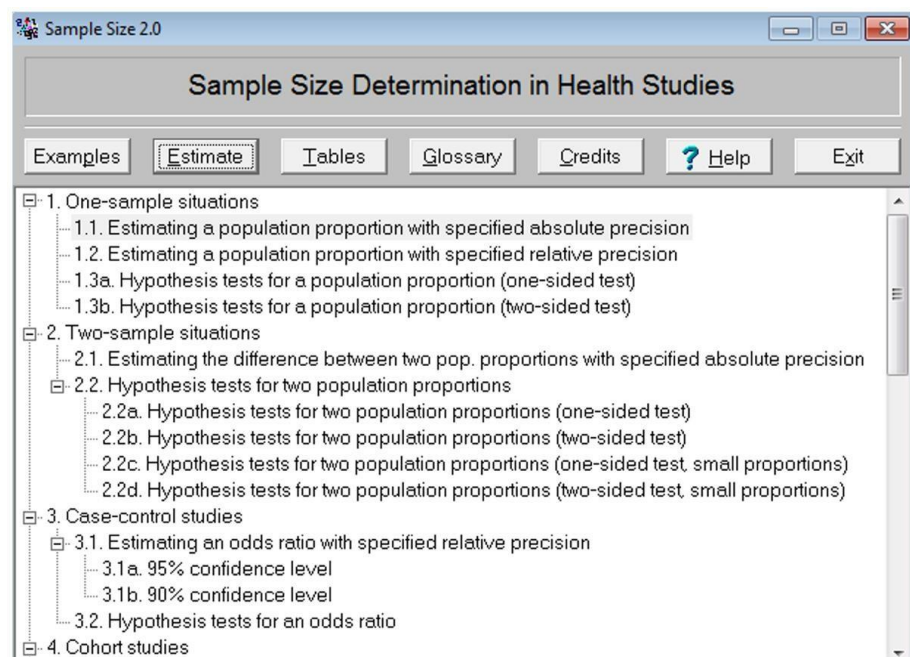


Contoh beberapa rumus yang sering digunakan antara lain :

a. Estimasi Proporsi

1) Estimasi satu proporsi dengan presisi absolut

Contoh: Suatu penelitian ingin memperkirakan prevalensi stunting pada balita di 105 kecamatan di NTB, kesalahan tipe I yang ditolerir adalah 5% dan presisi yang digunakan adalah 1%, berdasarkan literature review diperkirakan prevalensi stunting di populasi sebesar 39%. Maka prosedur perhitungan pada program adalah: Pilihlah menu 1.1 *Estimating a population proportion with specified absolut precision*, maka akan tampil sebagai berikut:



Klik Estimate maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :

1.1. Estimating a population proportion with specified absolute precision

Please select the desired unknown:

- Confidence level (%)
- Anticipated population proportion
- Absolute precision required
- Sample size

Please enter the remaining values:

1 - α 95

P 0.39

d 0.01

n 9139

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

Print

Help

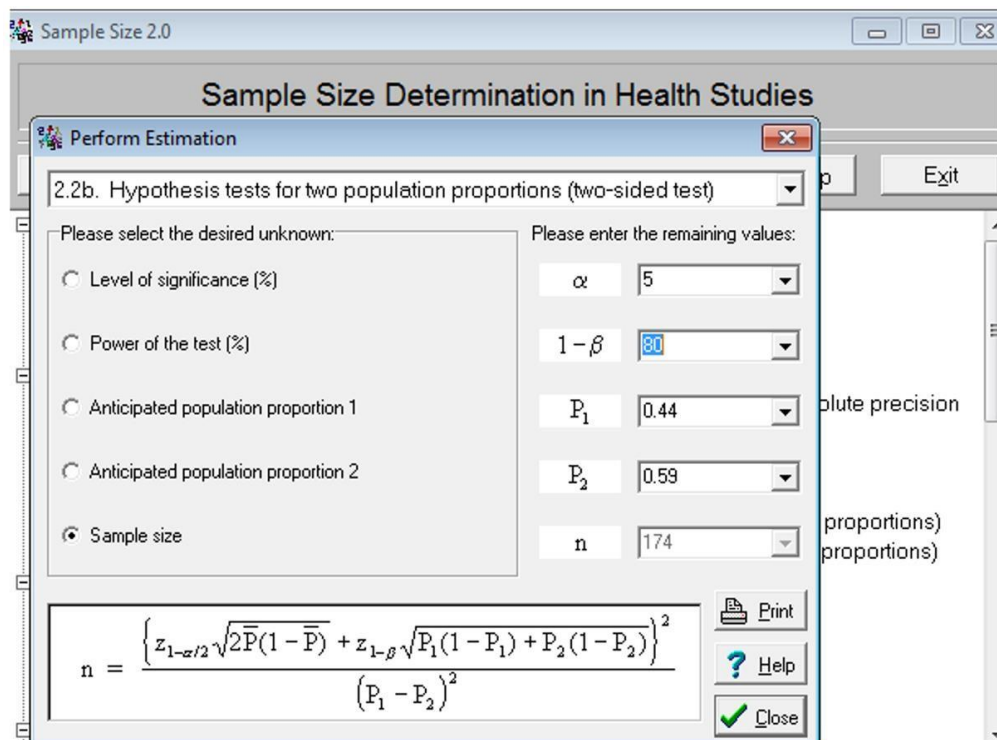
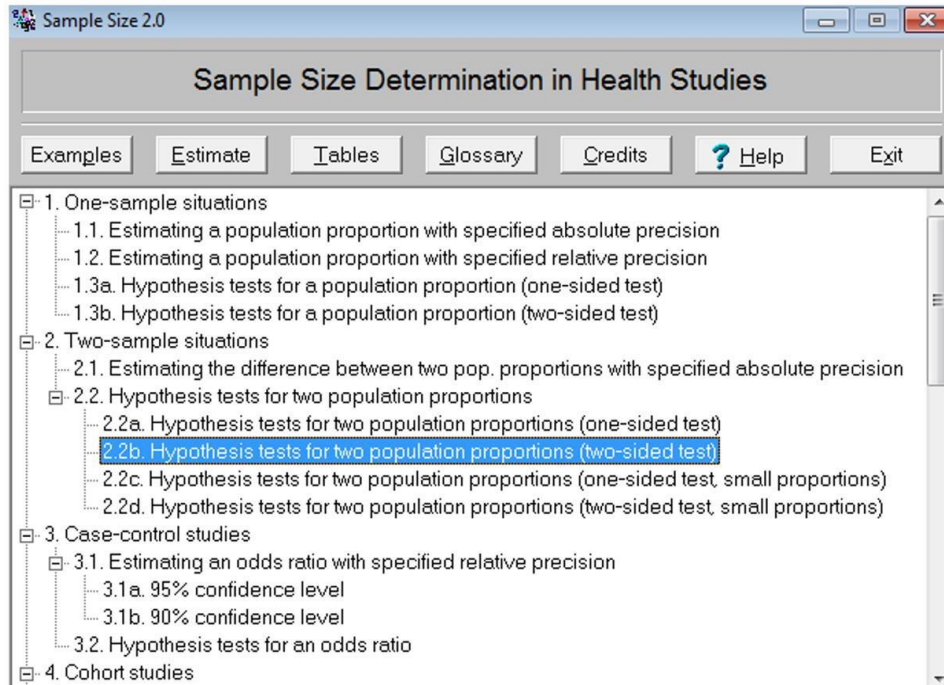
Close

“Chek” sample size kemudian masukkan angka 95 pada *confidence level* (%) ini sama dengan kesalahan tipe I 5%, masukkan estimasi prevalensi 0.39 (pemisah decimal digunakan titik) kemudian presisi 0.01 maka jumlah sampel minimal untuk penelitian pada contoh ini sebanyak 9139 orang.

b. Uji hipotesis beda 2 proporsi

Contoh: suatu penelitian ingin mengetahui peran orang tua dan teman sebaya terhadap perilaku seksual pranikah remaja, kesalahan tipe I yang ditolerir adalah 5% dan power penelitian 80%. Berdasarkan *literature review* diperkirakan Proporsi remaja yang tidak mendiskusikan masalah seksual dengan orang tua dan teman sebaya 44 % (P1) sedangkan Proporsi remaja yang mendiskusikan masalah seksual dengan orang tua dan teman sebaya 59% (P2). Kemudian dibuat hipotesis bahwa ada hubungan peran orang tua dan teman sebaya terhadap perilaku seksual pranikah remaja (dua sisi). Maka prosedur perhitungan pada program adalah:

Pilihlah menu 2.2b *Hypothesis test for two population proportion (two-sided test)*, kemudian klik Estimate hingga tampil rumus sebagai berikut:



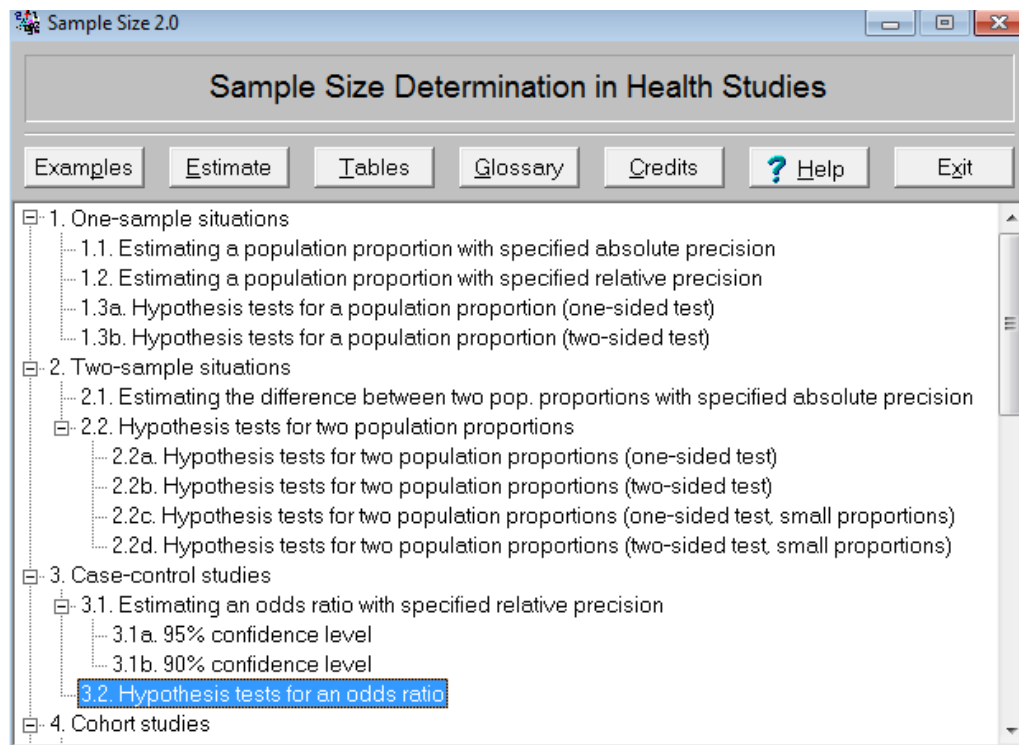
“Chek” sample size kemudian masukkan angka 5 pada *Level of significance (%)* ini sama dengan kesalahan tipe I 5%, masukkan *Power of the test (%)* 80, *Anticipated population proportion 1 (P1)* sebesar 0.44 dan

Anticipated population proportion 2 (P_2) 0.59 maka jumlah sampel minimal penelitian ini adalah 174 orang.

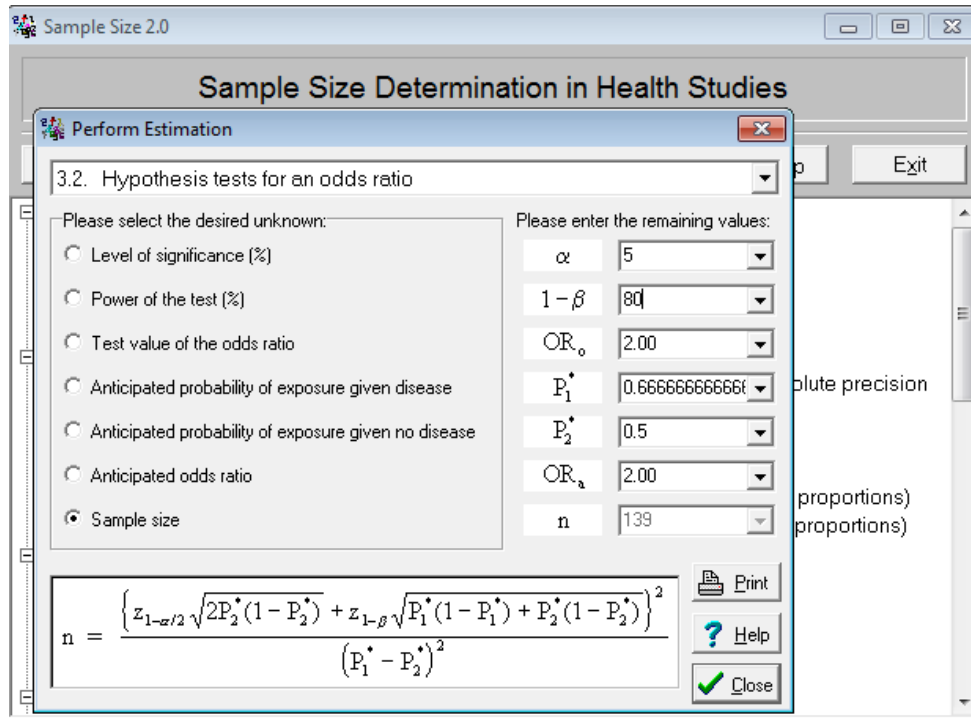
c. Uji hipotesis untuk estimasi Odds ratio (OR) (Untuk penelitian Case control atau penelitian lain yang menggunakan OR sebagai ukuran asosiasi)

Contoh : suatu penelitian dengan desain *Case control* ingin mengetahui faktor risiko kejadian malaria. Orang yang terdiagnosis malaria sebagai kasus dan Orang yang tidak terdiagnosis malaria sebagai control.

Kesalahan tipe I yang ditolerir adalah 5% dan power penelitian 80%. Berdasarkan literature review diperkirakan proporsi pada kelompok kontrol sebesar 50% (P_2), proporsi pada kelompok kasus 67% dan Odds ratio faktor risiko kejadian malaria sebesar 2. Kemudian dibuat hipotesis dua arah. Maka prosedur perhitungan pada program adalah:



Pilihlah menu 3.2 *Hypothesis test for an odds ratio*, kemudian ikuti prosedur seperti sebelumnya sampai tampil rumus sebagai berikut:



“Chek” sample size kemudian masukkan angka 5 pada *Level of significance* (%) ini sama dengan kesalahan tipe I 5%, masukkan *Power of the test* (%) 80. Kemudian isilah terlebih dahulu *Anticipated probability of exposure given no disease* (P2) sebesar 0.5 selanjutnya masukkan OR pada anticipated odds ratio (OR_a) sebesar 2.00 (ingat pemisah desimal adalah titik). Maka secara otomatis P1 akan terhitung dan jumlah sampel minimal penelitian ini untuk kelompok kasus adalah 139 orang. Bila perbandingan kontrol dengan kasus adalah 1:1 maka perkiraan jumlah sampel minimal keseluruhan adalah 278 orang.

C. RINGKASAN

Tujuan dari semua metode sampling adalah untuk mengambil sampel dan dapat mewakili dari populasi yang diteliti sehingga dapat dilakukan generalisasi hasil penelitian. Supaya besar sampel benar diperlukan penentuan rumus besar sampel dan penghitungan besar sampel yang benar. Dalam memilih rumus besar sampel juga dipengaruhi oleh tujuan penelitian, desain penelitian, dan hipotesis penelitian. Cara pengambilan sampel diusahakan atau sedapat mungkin menggunakan metode probabilistik.

D. LATIHAN SOAL

Seorang peneliti ingin mengetahui hubungan antara kebisingan dengan tuli. Desain yang digunakan *cohort study*. Untuk menentukan besar sampel, peneliti menetapkan bahwa perbandingan minimal proporsi tuli antara yang terpapar dengan tidak terpapar sebesar 2. Diketahui proporsi tuli pada kelompok tidak terpapar sebesar 10%. Bila ditetapkan kesalahan tipe I sebesar 5%, kesalahan tipe II 20%. Berapakah besar sampel yang diperlukan jika hipotesis penelitian satu arah?

E. DAFTAR PUSTAKA

- Fitriyani. 2013. Faktor risiko kejadian malaria dan pemetaan pola sebaran vektor pada desa endemis malaria di Kabupaten Banyumas tahun 2012. 1–107.
- Lameshow, S., Jr, D. W. H., Klar, J., & Lwanga, S. K. 1997. Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan. *In Herd* (Vol. 4, Issue 4). Gadjah Mada University Press. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21960193>
- Patui, N. S. 2014. Peran Orang Tua dan Teman Sebaya Terhadap Perilaku Seksual Pranikah Remaja pada Siswa SMA di Kabupaten Buol. Gadjah Mada.
- Pratiknya, A. W. 2007. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kedokteran & Kesehatan (1st ed.)*. Rajagrafindo Persada.
- Sopiyudin Dahlan, M. 2012. *Langkah-langkah membuat proposal penelitian bidang kedokteran dan kesehatan (2nd ed.)*. Sagung Seto.
- Sopiyudin Dahlan, M. 2013. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Salemba Medika.
- Sopiyudin Dahlan, M. 2016. *Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Epidemiologi Indonesia.

TOPIK 10

MANAJEMEN DATA PENELITIAN

I Putu Dedy Arjita, S.Pd., M.Kes.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan yang harus dicapai oleh mahasiswa adalah:

1. Menjelaskan pengertian manajemen data.
2. Mengklasifikasikan jenis-jenis data penelitian.
3. Menjelaskan tentang proses pengumpulan data penelitian.
4. Menguraikan proses pengolahan data.
5. Menjelaskan analisis data dan interpretasinya.

B. URAIAN MATERI

1. Pengertian Manajemen Data dalam Penelitian

Manajemen data merupakan salah satu kunci paling utama dalam menentukan keberhasilan suatu penelitian. Dengan demikian, penelitian yang baik harus diawali dari manajemen data yang baik pula mulai dari tahapan persiapan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi harus benar-benar diikuti secara seksama oleh para peneliti.

Manajemen data adalah serangkaian kegiatan pengelolaan data hasil penelitian dimulai dari kegiatan pencatatan, pengumpulan, pengolahan, analisis, dan interpretasi data, sampai dengan menghasilkan informasi yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan sehingga dapat digunakan sebagai sumber (informasi/analisis) yang dapat dipercaya untuk perorangan atau umum.

Berkaitan dengan dengan alur penelitian, manajemen data merupakan suatu proses meliputi pengukuran atau pengambilan data yang selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan tujuan untuk mendapatkan suatu konklusi hasil atau kesimpulan (statistik). Proses pengelolaan data menjadi suatu informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan bagi

organisasi maupun individu (hubungan ideal antara data, informasi, dan keputusan).

Selanjutnya manajemen data juga dapat diartikan sebagai fakta empirik yang dikumpulkan oleh peneliti untuk kepentingan memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan penelitian berupa keterangan-keterangan tentang suatu hal, dapat berupa sesuatu yang diketahui atau dianggap fakta yang digambarkan lewat angka, simbol, kode dan sebagainya.

Data penelitian yang dimanaj dapat berasal dari berbagai sumber yang dikumpulkan dengan menggunakan berbagai teknik selama kegiatan penelitian berlangsung.

2. Jenis Data Penelitian

Menurut Siyoto dan Sodik (2015), data merupakan sesuatu yang dikumpulkan oleh peneliti berupa fakta empiris yang digunakan untuk memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan penelitian. Selain untuk memecahkan masalah, data juga menurut Soeratno dan Arsyad (1993) perlu diadakan dalam rangka menguji suatu hipotesis yang berdasar pada suatu model.

Adapun wujud data dapat berbentuk sebagai angka, huruf, gambar, suara, suatu keadaan, atau simbol-simbol lainnya. Data belum dapat bermakna bagi penerimanya kecuali telah melalui suatu pengolahan sehingga menjadi sebuah informasi yang kemudian dapat dimengerti.

Meskipun peneliti telah memilih topik yang sangat baik, namun belum pasti bahwa data yang diperlukan tersedia dan mudah untuk didapatkan. Disamping itu data memiliki beberapa jenis tergantung pada klasifikasinya.

Jenis-jenis data sangat diperlukan dalam melakukan sebuah penelitian, terutama seseorang yang memiliki profesi sebagai seorang peneliti. Data memiliki peran penting dalam sebuah penelitian lantaran dapat menjelaskan keterangan secara spesifik dari objek penelitian.

Terdapat berbagai jenis data yang dapat digunakan dalam melakukan sebuah penelitian. Namun tak semua jenis tersebut dapat diterapkan pada penelitian yang sedang dilakukan, untuk itu Anda perlu mengetahui jenis mana data mana saja yang dapat diterapkan.

Data itu sendiri merupakan keterangan himpunan fakta, grafik, huruf, angka, lambang, tabel, objek, situasi dan juga kondisi.

Berikut adalah jenis-jenis data yang digunakan dalam suatu penelitian :

a. Jenis Data berdasarkan Sumber

Berdasarkan sumbernya data dapat diklasifikasikan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu sebagai berikut :

1) Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan secara langsung dari sumber datanya. Data primer ini disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat *up to date*.

Teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data primer antara lain observasi, wawancara, diskusi terfokus (*focus grup discussion – FGD*) dan penyebaran kuesioner.

Kelebihan data primer adalah data lebih mencerminkan kebenaran berdasarkan dengan apa yang dilihat dan didengar langsung oleh peneliti sehingga unsur-unsur kebohongan dari sumber yang fenomenal dapat dihindari. Sedangkan kekurangan dari data primer adalah membutuhkan waktu yang relatif lama serta biaya yang dikeluarkan relatif cukup besar.

2) Data Sekunder

Data yang diperoleh atau dikumpulkan dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua). Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti Badan Pusat Statistik (BPS), buku, laporan, jurnal, rekam medis dan lain sebagainya.

Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang

tidak dipublikasikan secara umum. Dengan kata lain, peneliti membutuhkan pengumpulan data dengan cara berkunjung ke perpustakaan, pusat kajian, pusat arsip atau membaca banyak buku yang berhubungan dengan penelitiannya.

Kelebihan data sekunder adalah waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk penelitian untuk mengklasifikasi permasalahan dan mengevaluasi data, relatif lebih sedikit dibandingkan dengan pengumpulan data primer. Kekurangan dari data sekunder adalah jika sumber data terjadi kesalahan, kadaluwarsa atau sudah tidak relevan dapat mempengaruhi hasil penelitian.

b. Jenis Data berdasarkan Sifat

Berdasarkan sifatnya jenis data dibagi menjadi dua yaitu : data kualitatif dan data kuantitatif.

Data kualitatif adalah data yang berbentuk label atau nama yang mendefinisikan suatu atribut atau elemen. Data bisa berupa numerik atau non numerik dengan skala pengukuran nominal atau ordinal. Contohnya nomor rumah atau nilai mata kuliah mahasiswa diklasifikasikan dalam kelompok “rendah”, “sedang”, dan “tinggi”. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang merujuk pada jumlahnya. Data selalu berupa numeric dengan skala pengukuran interval dan rasio. Contoh data kuantitatif adalah jumlah mahasiswa di sebuah universitas.

1) Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka. Biasanya diperoleh melalui berbagai macam teknik pengumpulan data misalnya : wawancara, analisis dokumen, diskusi terfokus, atau observasi yang telah dituangkan dalam catatan lapangan (transkrip).

Bentuk lain data kualitatif adalah gambar yang diperoleh melalui pemotretan atau rekaman video.

2) Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan yang berbentuk angka atau bilangan. Data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistika.

Berdasarkan proses atau cara untuk mendapatkannya, data kuantitatif dapat dikelompokkan dalam dua bentuk yaitu :

- a) Data Diskrit, yaitu : data dalam bentuk angka (bilangan) yang diperoleh dengan cara membilang ataupun menghitung. Misalnya : jumlah penduduk, jumlah peserta KB, jumlah penderita penyakit TB dan lain sebagainya..
- b) Data Kontinum, yaitu : data dalam bentuk angka atau bilangan yang diperoleh berdasarkan hasil pengukuran. Data kontinum dapat berbentuk bilangan bulat atau pecahan tergantung jenis skala pengukuran yang digunakan. Contoh data kontinum misalnya : suhu tubuh, berat badan, tinggi badan dan sebagainya.

c. Jenis Data berdasarkan Skala

Pemahaman tentang berbagai jenis data dan peran ilmu data menjadi lebih penting. Terdapat berbagai jenis skala pengukuran dan jenis data penelitian yang telah dikumpulkan, hal ini dipergunakan guna menentukan jenis skala pengukuran yang akan digunakan untuk pengukuran statistik dan statistika.

Jenis data berdasarkan skala pengukurannya dapat dikategorikan menjadi 4 (empat), yaitu :

1) Data Nominal

Data nominal juga dikatakan sebagai data kategori, yaitu data yang diperoleh melalui pengelompokan objek berdasarkan kategori tertentu, dimana perbedaan kategori objek hanya menunjukkan perbedaan kualitatif.

Data ini dapat dinyatakan dalam bentuk angka, namun angka tersebut tidak memiliki urutan atau makna matematis sehingga tidak dapat dibandingkan. Logika perbandingan “>” dan “<” tidak dapat digunakan untuk menganalisis data nominal.

Adapun contohnya adalah jenis kelamin, dua kategori yaitu : (1) Laki-laki (2) Perempuan.

2) Data Ordinal

Jenis data ini berasal dari suatu objek atau kategori yang telah disusun secara berjenjang menurut besarnya. Setiap data ordinal memiliki tingkatan tertentu yang dapat diurutkan mulai dari yang terendah sampai tertinggi atau sebaliknya dan jarak atau rentang antar jenjang tidak harus sama.

Dibandingkan dengan data nominal, data ordinal memiliki sifat berbeda dalam hal urutan, berlaku perbandingan dengan menggunakan fungsi pembeda yaitu “>” dan “<”, namun belum dapat dilakukan operasi matematis. Contohnya adalah tingkat pendidikan, urutan peringkat ranking.

3) Data Interval

Data interval merupakan hasil pengukuran yang dapat diurutkan atas dasar kriteria tertentu serta menunjukkan semua sifat yang dimiliki oleh data ordinal.

Kelebihan sifat data interval dibandingkan dengan data ordinal adalah memiliki sifat kesamaan jarak (*equality interval*) atau memiliki rentang yang sama antara data yang telah diurutkan.

Data interval dapat dilakukan operasi matematika penjumlahan dan pengurangan (+, -). Namun demikian masih terdapat satu sifat yang belum dimiliki yaitu tidak adanya angka Nol (0) mutlak pada data interval. Contoh data interval, antara lain: hasil pengukuran suhu (temperatur) menggunakan termometer yang dinyatakan dalam ukuran derajat. Rentang suhu antara 00 Celcius sampai 10 Celcius memiliki jarak yang sama dengan 10 Celcius sampai 20 Celcius. Oleh karena itu berlaku operasi matematik (+, -), misalnya 150 Celcius + 150 Celcius = 300 Celcius.

Demikian pula IQ, dimana rentang IQ 100 sampai 110 memiliki jarak yang sama dengan 110 sampai 120, namun tidak dapat dinyatakan

orang yang memiliki IQ 150 tingkat kecerdasannya 1,5 kali dari orang yang memiliki IQ 100.

4) Data Rasio

Data jenis ini adalah data yang menghimpun semua sifat yang dimiliki oleh data nominal, data ordinal, serta data interval.

Data rasio adalah data yang berbentuk angka dalam arti yang sesungguhnya karena dilengkapi dengan titik nol absolut (mutlak) sehingga dapat diterapkannya semua bentuk operasi matematik (+, -, x, :).

Sifat-sifat yang membedakan antara data rasio dengan jenis data lainnya (nominal, ordinal, dan interval) dapat dilihat dengan memperhatikan contoh berikut : panjang suatu benda yang dinyatakan dalam ukuran meter adalah data rasio. Benda yang panjangnya 1 meter berbeda secara nyata dengan benda yang panjangnya 2 meter sehingga dapat dibuat kategori benda yang berukuran 1 meter dan 2 meter (sifat data nominal).

Ukuran panjang benda dapat diurutkan mulai dari yang terpanjang sampai yang terpendek (sifat data ordinal). Perbedaan antara benda yang panjangnya 1 meter dengan 2 meter memiliki jarak yang sama dengan perbedaan antara benda yang panjangnya 2 meter dengan 3 (sifat data interval).

d. Jenis Data berdasarkan Tingkat Pengolahan

Data dapat juga dibedakan jenisnya berdasarkan pada tingkat pengolahannya yaitu :

- 1) *Raw Data* (data mentah/kasar) merupakan data yang belum diolah.
- 2) *Array Data* merupakan data yang sudah disusun diurutkan (menurut kecil-besar/besar-kecil), belum dikelompokkan.
- 3) *Ungrouped Data* merupakan data mentah yang belum dikelompokkan.
- 4) *Grouped Data* merupakan data yang sudah dikelompokkan dalam kelas-kelas tertentu (missal : tabel distribusi frekuensi).

3. Pengumpulan Data Penelitian

Data merupakan bahan keterangan berupa himpunan fakta, angka, huruf, grafik, tabel, lambang, objek, kondisi, situasi. Data merupakan bahan baku informasi. Untuk mencapai tujuan penelitian, peneliti memerlukan data yang benar yang dapat diperoleh di lapangan sesuai dengan topik dalam penelitiannya.

Pengumpulan data adalah pencatatan peristiwa, hal, keterangan ataupun karakteristik-karakteristik sebagian atau keseluruhan elemen populasi dengan cara *sampling* yang akan menunjang dan mendukung penelitian. Kegiatan pengumpulan data adalah aktivitas mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Validitas instrumen pengumpulan data serta kualifikasi pengumpul data sangat diperlukan untuk memperoleh data yang berkualitas.

Berdasarkan cara, pengumpulan data penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan :

a. Angket (Kuisisioner)

Angket merupakan pengumpulan data dengan cara menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden. Sedangkan responden adalah orang yang memberikan tanggapan/respon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Teknik atau cara ini mengisyaratkan responden harus memiliki tingkat pendidikan yang memadai.

Penggunaan angket memberikan keuntungan atau kelebihan dalam hal dapat menjangkau sampel dalam jumlah besar karena dapat dikirim lewat pos, biaya yang diperlukan untuk membuat angket relatif murah dan angket tidak terlalu mengganggu responden karena pengisiannya ditentukan oleh responden itu sendiri.

Disamping kelebihan, angket juga memiliki kelemahan atau kerugian, diantaranya adalah jika dikirim melalui pos, maka prosentase yang dikembalikan relatif rendah, tidak dapat digunakan pada responden yang tidak mampu membaca dan menulis, dan pertanyaan-pertanyaan dalam angket dapat ditafsirkan salah oleh responden.

b. Wawancara (*Interview*)

Cara atau teknik wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung oleh pewawancara kepada responden, dan jawaban-jawaban responden dicatat atau direkam sebagai data. Dalam pelaksanaannya wawancara mempersyaratkan diperlukannya pedoman wawancara sebagai instrumen.

Kelebihan atau keuntungan wawancara adalah wawancara dapat digunakan pada responden yang tidak bisa membaca dan menulis, jika ada pertanyaan yang belum dipahami, pewawancara dapat segera menjelaskan, dan pewawancara dapat segera mengecek kebenaran jawaban responden dengan mengajukan pertanyaan pembandingan, atau dengan melihat wajah atau gerak-gerik responden. Walaupun demikian wawancara memiliki kelemahan yakni memerlukan biaya yang sangat besar untuk perjalanan dan uang harian pengumpul data, wawancara hanya dapat menjangkau jumlah responden yang kecil dan kehadiran pewawancara mungkin berpengaruh secara psikologis responden shg. terkadang kurang objektif.

c. Pengamatan (*Observasi*)

Pengamatan atau observasi dapat diartikan sebagai pemilihan, pengubahan, pencatatan dan pengkodean serangkaian perilaku, peristiwa dan suasana yang berkenaan dengan organisme *in situ*, sesuai dengan tujuan empiris.

Pemilihan menunjukkan pengamat mengedit dan memfokuskan pengamatan secara sengaja atau tidak. Pengubahan, menunjukkan bahwa observasi boleh mengubah perilaku atau tanpa mengganggu kewajarannya dan pencatatan, menunjukkan upaya merekam kejadian-kejadian dengan menggunakan catatan lapangan ataupun kategori.

Pengkodean merupakan sesuatu yang menunjukkan proses penyederhanaan catatan-catatan itu melalui metode reduksi data. Sedangkan rangkaian perilaku dan suasana, menunjukkan bahwa observasi melakukan serangkaian pengukuran yang berlainan pada berbagai perilaku dan suasana.

In situ menunjukkan bahwa pengamatan kejadian terjadi melalui situasi alamiah walaupun tidak berarti tanpa menggunakan manipulasi eksperimental. Selanjutnya tujuan empiris menunjukkan bahwa observasi memiliki bermacam-macam fungsi dalam penelitian, deskripsi, melahirkan teori dan hipotesis, atau menguji teori atau hipotesis.

Dalam pelaksanaan pengumpulan data dengan cara observasi memerlukan instrumen yang disebut sebagai pedoman observasi yang dapat saja berupa *check list*.

Adapun kelebihan dari pengumpulan data penelitian dengan observasi adalah data yang diperoleh adalah data aktual/segar dalam arti bahwa data diperoleh dari responden pada saat terjadinya tingkah laku. Disamping itu keabsahan alat ukur dapat diketahui secara langsung.

Tingkah laku yang diharapkan muncul mungkin akan muncul atau mungkin juga tidak muncul, karena tingkah laku dapat dilihat atau diamati, maka kita segera dapat mengatakan bahwa yang diukur memang sesuatu yang dimaksudkan untuk diukur. Namun observasi juga memiliki kelemahan atau kekurangan yaitu bahwa untuk memperoleh data yang diharapkan, maka pengamat harus menunggu dan mengamati sampai tingkah laku yang diharapkan terjadi/muncul. Beberapa tingkah laku, seperti tingkah laku kriminal atau yang bersifat pribadi, gangguan jiwa sukar atau tidak mungkin diamati bahkan mungkin dapat membahayakan si pengamat jika diamati.

d. Dokumentasi

Pengumpulan data dengan cara dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subjek penelitian, namun melalui dokumen.

Dokumen yang digunakan dapat berupa buku harian, surat pribadi, laporan, notulen rapat, catatan kasus, catatan medis dan dokumen lainnya.

Keuntungan atau kelebihan dokumentasi sebagai cara pengumpulan data adalah :

- 1) Pilihan alternatif, untuk subyek penelitian tertentu yang sukar atau tidak mungkin dijangkau, maka studi dokumentasi dapat memberikan jalan untuk melakukan penelitian (pengumpulan data).
- 2) Tidak reaktif, karena studi dokumentasi tidak dilakukan secara langsung dengan orang, maka data yang diperlukan tidak terpengaruh oleh kehadiran peneliti atau pengumpul data.
- 3) Untuk penelitian yang menggunakan data yang menjangkau jauh ke masa lalu, studi dokumentasi memberikan cara yang terbaik.
- 4) Besar sampel, dengan dokumen-dokumen yang tersedia, teknik memungkinkan untuk mengambil sampel yang lebih besar dengan biaya yang relatif kecil.

Kelemahan atau kekurangan dengan cara dokumentasi dalam pengumpulan data diantaranya adalah :

- 1) Bias, biasanya data yang disajikan dalam dokumen bisa berlebihan atau tidak ada (disembunyikan).
- 2) Tersedia secara selektif, tidak semua dokumen dipelihara untuk dibaca ulang oleh orang lain.
- 3) Tidak komplit, data yang terdapat dalam dokumen terkadang tidak lengkap.
- 4) Format tidak baku, format yang ada pada dokumen biasanya berbeda dengan format yang terdapat pada penelitian, disebabkan tujuan penulisan dokumen berbeda dengan tujuan penelitian.

e. Analisis Isi

Pengumpulan data dengan cara analisis ini merupakan studi tentang arti verbal. Analisis ini digunakan untuk memperoleh keterangan dari isi yang disampaikan dalam bentuk lambang.

Analisis ini dapat digunakan untuk menganalisis semua bentuk, seperti surat kabar, buku, puisi, lagu, cerita rakyat, lukisan, pidato, peraturan, perundangan musik, teater.

Berdasarkan jumlah, pengumpulan data penelitian dapat dikategorikan dalam 2 (dua), yaitu :

1) Sensus

Sensus merupakan proses pengumpulan data yang didasarkan pada jumlah dengan mengambil elemen atau anggota populasi secara keseluruhan untuk diselidiki, atau pengumpulan data melalui populasi. Pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden. Responden adalah orang yang memberikan tanggapan/respon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

Teknik ini mengisyaratkan responden harus memiliki tingkat pendidikan yang memadai.

2) *Sampling*

Pengumpulan data dengan mengambil sebagian elemen anggota populasi untuk diselidiki, atau pengumpulan data melalui sampel. Data yang diperoleh dari sampling ini, disebut data prakiraan (*estimate value*).

4. Pengolahan Data Penelitian

Dalam manajemen data penelitian tahap pengolahan data merupakan suatu proses yang sangat penting dan harus dilaksanakan secara sistematis dan berurutan.

Setelah teknik pengumpulan data dilakukan, selanjutnya adalah melakukan pengolahan data, pentingnya pengolahan diantaranya adalah :

- a. Data yang telah terkumpul perlu diolah dahulu.
- b. Tujuannya menyederhanakan seluruh data yang terkumpul.
- c. Menyajikannya dalam susunan yang baik dan rapi, kemudian dianalisis.

Adapun tahapan pengolahan data penelitian meliputi :

a. *Editing* (penyuntingan)

Editing adalah meneliti data yang telah diperoleh, terutama dari kelengkapan jawaban, keterbacaan tulisan, kejelasan makna, kesesuaian dan relevansinya dengan data yang lain.

Kegiatan *editing* atau penyuntingan dilakukan dengan pengecekan isian formulir/kuesioner, apakah jawaban dikuesioner telah :

- 1) Lengkap, semua pertanyaan sudah terisi jawabannya.
- 2) Jelas, jawaban pertanyaan cukup jelas terbaca.
- 3) Relevan, jawaban yang tertulis apakah relevan dengan pertanyaan.
- 4) Konsisten, apakah antara beberapa pertanyaan yang berkaitan isi jawabannya konsisten, misalnya antara pertanyaan usia dengan pertanyaan jumlah anak. Bila dipertanyaan usia terisi 15 tahun dan dipertanyaan jumlah anak 9, ini berarti tidak konsisten.

b. Coding (pengkodean)

Pengkodean dapat dilakukan dengan memberi tanda (simbol) yang berupa angka pada jawaban responden yang diterima. Kegiatan mengubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka/bilangan. Misalnya, untuk variabel pendidikan diberikan kode 1=SD; 2=SMP; 3=SMU dan 4=PT. Jenis Kelamin: 1=Laki-laki; 2=Perempuan, dan seterusnya.

Tujuan pengkodean adalah untuk penyederhanaan jawaban responden dan harus diperhatikan pemberian pada jenis pertanyaan yang diajukan (pertanyaan terbuka atau pertanyaan tertutup).

Untuk pertanyaan tertutup, kode ditentukan dengan mudah, misalnya: 1 untuk jawaban ya/setuju dan kode 0 untuk tidak/tidak setuju; atau ditambah kode 99 untuk jawaban yang kosong (responden tidak memberi jawaban). Sedangkan untuk pertanyaan terbuka dilakukan dengan tahapan tertentu. Jadi jawaban responden diperiksa untuk dibuat kategori jawaban tertentu. Apabila ternyata jawaban perlu dikategorikan, dibuat kategori yang sesuai, selanjutnya setiap kategori diberi kode.

Seluruh kode yang ditentukan untuk tiap jawaban, disusun dalam buku kode. Buku kode ini selain diperlukan dalam pengkodean juga digunakan sebagai pedoman untuk analisis data dan penulisan laporan.

Kegunaan *coding* adalah untuk mempermudah pada saat analisis data dan juga mempercepat pada saat *entry data*.

1) Processing (tabulating and entry)

Setelah semua kuisioner terisi lengkap, jelas, relevan dan konsisten, serta telah melewati proses coding, maka langkah selanjutnya adalah memproses data agar data yang sudah di-*entry* data dapat dianalisis.

Entry data dilakukan dengan tabulasi, yaitu menyusun dan menghitung data hasil pengkodean, untuk kemudian disajikan dalam bentuk tabel. Tabel dapat berupa tabel frekuensi, tabel korelasi, atau tabel silang. Pada dasarnya ada 2 cara pelaksanaan tabulasi, yaitu : (1) tabulasi manual. Semua kegiatan dari perhitungan sampai penyajian tabel dilakukan dengan tangan; dan (2) tabulasi mekanis. Pelaksanaan dengan cara ini dibantu dengan peralatan tertentu, yaitu: komputer. Semua kegiatan dilakukan dengan bantuan alat yang telah dipilih.

Pemrosesan data dilakukan dengan cara meng-*entry* data dari kuesioner ke paket program komputer. Salah satu paket program yang sudah umum digunakan untuk *entry* data adalah program *SPSS for window*.

2) *Cleaning*

Cleaning/pembersihan data merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di-*entry* apakah ada kesalahan/tidak. Kesalahan tersebut mungkin terjadi saat kita meng-*entry* data ke computer.

5. Analisis dan Interpretasi Data

Analisis data yaitu mengelompokkan data dengan mempelajari data kemudian memilah data yang telah dikumpulkan untuk mencari data penting mana yang harus dipelajari.

Menurut Bogdan dan Taylor, analisa data adalah proses merinci usaha secara formal untuk menemukan tema dan merumuskan ide seperti yang disarankan oleh data dan sebagai usaha untuk memberikan bantuan pada tema dan ide itu.

Sedangkan menurut Saifullah, dalam sebuah penelitian ada beberapa alternatif analisis data yang dapat dipergunakan yaitu antara lain: deskriptif kualitatif, deskriptif komparatif, kualitatif atau non hipotesis, deduktif atau induktif, induktif kualitatif, *contents analysis* (kajian isi), kuantitatif dan uji statistik.

Pemahaman peneliti terhadap jenis-jenis data penelitian tersebut di atas bermanfaat untuk menentukan teknik analisis data yang akan

digunakan. Terdapat sejumlah teknik analisis data yang harus dipilih oleh peneliti berdasarkan jenis datanya. Teknik analisis data kualitatif akan berbeda dengan teknik analisis data kuantitatif. Karena memiliki sifat yang berbeda, maka teknik analisis data nominal akan berbeda dengan teknik analisis data ordinal, data interval, dan data rasio.

Langkah selanjutnya, data kepustakaan dan lapangan tersebut dikumpulkan. Kemudian peneliti melakukan penyusunan data, menguraikan data, dan mensistematisasi data yang telah terkumpul untuk dikaji dengan metode dan analisis yang menggambarkan keadaan atau status fenomena dalam kata-kata atau kalimat, kemudian dipisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan sebagai interpretasi dari suatu penelitian.

C. RINGKASAN

Manajemen data adalah serangkaian kegiatan pengelolaan data hasil penelitian dimulai dari kegiatan pencatatan, pengumpulan, pengolahan, analisis, dan interpretasi data, sampai dengan menghasilkan informasi yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan sehingga dapat digunakan sebagai sumber (informasi/analisis) yang dapat dipercaya untuk perorangan atau umum.

Manajemen data meliputi pemahaman yang sangat luas mulai dari bagaimana sesungguhnya makna dari data yang dikelola, pengenalan detail terhadap jenis-jenis data, proses dan cara pengumpulan data, bagaimana data tersebut diolah melalui tahapan yang jelas, analisis mendalam terhadap data yang diperoleh dengan berbagai teknis analisis data sampai kepada interpretasi dan berujung pada penarikan kesimpulan.

D. LATIHAN SOAL

Berikut ini disajikan soal untuk dikerjakan sebagai tugas mandiri mahasiswa :

1. Jelaskan mengapa dibutuhkan pemahaman sumber data dan teknik pengumpulan data bagi mahasiswa ?

2. Hal yang utama dalam penelitian adalah sumber data. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sumber data tersebut.
3. Buatlah contoh kegiatan manajemen data dalam suatu sarana pelayanan kesehatan.
4. Manfaat yang didapatkan dalam manajemen data kesehatan!

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Ibnu, S., Mukhadis, A dan Dasna, I.W. 2003. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian*. Universitas Negeri Malang: Malang.
- Kartono, 2009. *Pelatihan Metodologi Penelitian Kesehatan Dasar*, Balitbangkes.
- Narbuko, Achmadi. 2004. *Metode Penelitian*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Setyawan, 2003. *Kuliah Metode Penelitian Residen Ilmu Penyakit Anak*. FK UNDIP.
- Siyoto, Sandu dan Sodik, M. Ali. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing: Yogyakarta.
- Sugiarto, M. 2017. *Metodologi Penelitian Bisnis*. Andi: Yogyakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung.
- Suryabrata, S. 2005. *Metodologi Penelitian*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.

TOPIK 11

PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Aena Mardiah, S.KM., M.P.H

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan bab ini diharapkan mahasiswa mampu menentukan dan menjelaskan tentang apa yang dimaksud dengan tahapan pengolahan dan analisis data.

Agar tujuan bab ini tercapai, maka pokok bahasan dalam bab ini sebagai berikut :

1. Tahapan pengolahan data
2. Analisis data

B. URAIAN MATERI

Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka. Data kualitatif diperoleh melalui berbagai macam teknik pengumpulan data misalnya wawancara, analisis dokumen, diskusi terfokus, atau observasi yang telah dituangkan dalam catatan lapangan (transkrip). Bentuk lain data kualitatif adalah gambar yang diperoleh melalui pemotretan atau rekaman video.

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistika. Data penelitian kuantitatif yang telah dikumpulkan melalui kerja lapangan pada dasarnya masih berupa data mentah (*raw data*). Diperlukan rangkaian proses pengolahan data serta analisis agar data tersebut dapat digunakan sebagai landasan empirik dalam menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis penelitian.

1. Tahapan Pengolahan Data

Adapun beberapa tahapan dalam pengolahan data yaitu :

a. Editing

Editing merupakan kegiatan pemeriksaan atau pengecekan data yang telah dikumpulkan. *Editing* dilakukan karena kemungkinan data yang sudah dikumpulkan atau data mentah tidak lengkap, tidak memenuhi

syarat atau tidak sesuai dengan kebutuhan. *Editing* data dilakukan untuk melengkapi kekurangan atau menghilangkan kesalahan yang terdapat pada data mentah. Kekurangan dapat dilengkapi dengan mengulangi pengumpulan data atau dengan cara penyisipan (*interpolasi*) data. Kesalahan data dapat dihilangkan dengan membuang data yang tidak memenuhi syarat untuk dianalisis. Misalnya kegiatan dalam pengeditan data adalah pemeriksaan kuesioner yang telah diisi oleh responden. Aspek-aspek yang perlu diperiksa antara lain kelengkapan responden dalam mengisi setiap pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner. Jika pengisian belum lengkap, peneliti dapat meminta responden untuk mengisinya kembali.

b. Coding

Coding dimaksudkan untuk mengklasifikasikan jawaban menurut jenis atau macamnya. Klasifikasi dilakukan dengan cara menandai jawaban dengan kode (dianjurkan berupa angka) tertentu. Kegunaannya adalah untuk mempermudah pada saat analisis data dan mempercepat saat entri atau memasukkan data. Contoh: Jenis kelamin, 1 = laki – laki, 2 = perempuan. Dalam memberikan kode perlu diperhatikan apakah kode tersebut hanya simbol atau melambangkan skor.

c. Processing

Setelah *editing* data dan di *coding*, langkah selanjutnya melakukan entri data. Entri data dilakukan agar data dapat dianalisis. *Processing* data dimasukkan ke dalam program komputer untuk pengolahan data. Program computer untuk pengolahan data bermacam-macam disesuaikan dengan tujuan, kegunaan, dan kemudahan penggunaan peneliti. Ada banyak software yang bisa digunakan untuk entry data, diantaranya : Excel, Dbase, SPSS, STATA, Epi Info, Minitab, dan lainnya. Masing – masing mempunyai kelebihan dan kekurangan.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	NO	Numeric	8	0	NO URUT	None	None	8	Right	Scale	Input
2	KAP1	Numeric	8	0	Apakah anda ...	{0, Tidak}...	None	8	Right	Nominal	Input
3	KAP2	Numeric	8	0	pakah Anda m...	{0, Tidak}...	None	8	Right	Nominal	Input
4	KAP3	Numeric	8	0	Apakah Anda ...	{0, Tidak}...	None	8	Right	Nominal	Input
5	KAP4	Numeric	8	0	Apakah Anda ...	{0, Tidak}...	None	8	Right	Nominal	Input
6	KAP5	Numeric	8	0	Apakah Anda ...	{0, Tidak}...	None	8	Right	Nominal	Input
7	KAP6	Numeric	8	0	Apakah tokoh ...	{0, Tidak}...	None	8	Right	Nominal	Input
8	KAP7	Numeric	8	0	Apakah orang ...	{0, Tidak}...	None	8	Right	Nominal	Input

Gambar 13. 1 Contoh struktur file data yang di masukkan atau entri dalam program SPSS

d. Cleaning

Setelah data dimasukkan, data tidak langsung siap untuk dianalisis, data harus bebas dari kesalahan. *Cleaning* data adalah proses untuk menguji kebenaran data. Kesalahan tersebut kemungkinan terjadi pada saat memasukkan data ke computer. Misalnya, sebuah nilai yang tak diduga pada tabel frekuensi (misalnya usia 50 tahun di penelitian anak-anak) menandai adanya entri data yang salah atau pencatatan informasi yang tidak tepat. Maka diperlukan untuk mengecek kembali dan memeriksanya. Dengan cara yang sama, nilai-nilai yang hilang dapat menjadi jelas dari tabel frekuensi dan seseorang mungkin harus kembali dan melakukan cek yang seksama.

2. Analisis Data

Analisis data menjelaskan tentang bagaimana seorang peneliti mengubah data hasil penelitian menjadi informasi yang dapat digunakan untuk mengambil kesimpulan penelitian. Langkah – langkah analisis data dengan pendekatan kuantitatif yaitu :

a. Analisis Univariat

Adalah analisis untuk menggambarkan atau memaparkan distribusi frekuensi atau karakteristik dari variabel yang diteliti.

b. Analisis Bivariat

Adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan dua variabel misalnya hubungan antara satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Untuk mengetahui hubungan dua variabel tersebut menggunakan

uji statistik. Jenis uji statistik yang digunakan disesuaikan dengan data/variabel yang dihubungkan.

c. Analisis Multivariat

Adalah analisis yang bertujuan untuk mengetahui variabel bebas mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel terikat. Analisis multivariat menghubungkan antara beberapa variabel independent dengan satu variabel dependen. Variabel yang dimasukkan dalam analisis multivariat adalah variabel yang pada analisis bivariat mempunyai nilai $p < 0,25$. Analisis multivariat dilakukan secara bertahap sampai diperoleh hasil akhir yang hanya mengandung variabel yang mempunyai nilai $p < 0,05$.

3. Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji statistik yang digunakan tergantung dari tujuan/hipotesis penelitian, skala data, metode sampling, besar sampel, dan sebagainya. Uji statistik dapat dibedakan berdasarkan jenis hipotesis misalnya hipotesis deskriptif, komparatif, atau hipotesis asosiatif.

Sebelum mendiskusikan uji statistik, mari kita mempertimbangkan aturan utama yang digunakan untuk mengukur semua yang penting untuk penelitian. Dalam catatan pengukuran, apakah peneliti melakukan penetapan numerik untuk pengamatan? Beberapa pengamatan menggunakan skala. Sebuah masalah dapat muncul ketika skala ordinal dicobakan pada beberapa cara sebagai skala interval. Ketika langkah pengukuran skala adalah tidak sama panjangnya (contohnya skor kelas sosial), nilai-nilai dari subjek yang berbeda seharusnya ditambahkan untuk mengkalkulasi sebuah rata-rata. Dengan mengambil beberapa analisis statistik yang berdasarkan atas rata-rata, standar deviasi (seperti korelasi, ANOVA) menjadi tidak reliabel.

Kedua, tujuan dari penelitian kesehatan adalah untuk menentukan apakah benar atau tidak sebuah perbedaan observasi. Karenanya variasi dari penyebab lain seperti bias, confounding dan variasi random diasumsikan menjadi tidak ada. Hanya ketika perkiraan desain membuat

bias dan kekacauan yang tidak mungkin, analisis statistik membantu untuk membedakan apakah sebuah perbedaan observasi tidak dibangun berdasarkan peluang (kemungkinan).

Apabila tujuan dari penelitian adalah untuk menentukan perbedaan antar kelompok, kemudian keadaan pertama yang harus dipenuhi adalah apakah pengamatan "berpasangan" atau "tidak berpasangan". Dengan kata lain, apakah pencocokan telah dilakukan untuk masing-masing individu dalam sampel? Pada banyak penelitian, kelompok dipilih secara bebas (subjek yang tidak berpasangan atau yang tidak cocok). Langkah selanjutnya adalah memeriksa tipe variabel apakah yang sedang dibandingkan, apakah nominal, ordinal atau numerik (interval dan rasio).

Pada uji t dan uji Chi square (χ^2), didasarkan atas prinsip membandingkan nilai observasi dari respon variabel kepada nilai yang diharapkan. Pada kasus dari uji t, uji perbandingan nilai observasi dari rata-rata dengan nilai yang diharapkan dalam urutan untuk menentukan apakah perbedaan yang dicatat akan dapat muncul dengan kemungkinan atau tidak. Dengan kata lain, apakah hasilnya signifikan. Uji χ^2 berlaku pada kasus variabel nominal dan ordinal.

Uji t dan uji χ^2 adalah uji signifikansi. Uji-uji ini hanya menilai kemungkinan bahwa sebuah hubungan yang nyata antar variabel adalah bukan karena suatu kemungkinan dan tidak berhubungan dengan signifikansi klinis. Uji statistik dari signifikansi didasarkan atas ukuran dari perbedaan, ukuran kelompok, dan skor dari variabel. Merupakan pikiran sederhana bahwa setiap observasi perbedaan antara dua kelompok dapat dibuat "signifikansi secara statistik" dengan mengambil sampel yang cukup besar. Karenanya, tidak ada poin dalam sebuah *blind adherence* untuk uji signifikansi. Bahkan, seseorang seharusnya berhati-hati dalam mempertimbangkan implikasi biologis dari setiap perbedaan yang nyata sebelum menerima sebuah kebenaran penemuan di atas basis dari uji signifikansi.

Sebelum memulai analisis, langkah pertama yang esensial adalah mengidentifikasi semua variabel kunci yang dilibatkan pada penelitian,

dan diantaranya adalah variabel hasil (terikat) dan variabel bebas (eksplanatori). Untuk masing-masing dari variabel ini, kemudian dipertimbangkan tingkat pengukuran yang digunakan seperti kategorik (nominal, ordinal) atau numerik (interval dan rasio). Seseorang seharusnya mencoba untuk menganalisa semua informasi yang dimuat dalam data. Jika kita menganalisa sebuah variabel ordinal menggunakan teknik-teknik yang tepat untuk variabel nominal, kita tidak menggunakan semua informasi yang tersedia. Sebuah variabel numerik memuat lebih banyak informasi daripada variabel ordinal dan kategori *order* menyediakan informasi yang lebih banyak daripada kategori *unoreder*. Informasi membantu untuk meneliti kebenaran keputusan. Informasi yang banyak yang digunakan untuk membuat sebuah keputusan lebih mungkin bagi kita untuk mendapatkan jawaban yang benar.

Banyak prosedur uji hubungan statistik antar variabel. Satu cara untuk melihat hubungan antara variabel adalah dengan menggunakan *X-Y plots*. Idealnya, kedua variabel sebaiknya numerik. Bagaimanapun, korelasi masih dapat dicari dengan satu atau dua variabel yang menjadi kategori. Jika sebuah variabel adalah bersifat kategori dan yang satunya adalah ordinal, adalah menjadi tidak mungkin untuk mendapatkan sebuah hubungan direksional.

Untuk dua variabel kategori, uji χ^2 digunakan untuk membandingkan jumlah yang diamati dalam tabulasi silang klasifikasi dengan jumlah yang seharusnya diharapkan apabila tidak ada asosiasi antara variabel. Dengan ukuran sampel yang kecil yang disatukan dalam baris-baris dan atau kolom-kolom dapat digunakan untuk meningkatkan frekuensi harapan dan meningkatkan estimasi χ^2 .

Menguji hubungan antar variabel ordinal dan numerik tergantung atas sebagaimana besar kita mengetahui atau dapat mengasumsikan tentang perintah dalam variabel ordinal. Pada beberapa kasus, hal ini mungkin untuk menentukan nilai numerik bagi berbagai kategori. Contohnya, tingkat pendidikan mungkin berhubungan dengan menentukan lama tahun dari sekolah untuk kategori seperti dasar, lanjutan, perguruan tinggi, dan

sebagainya. Jika nilai numerik dapat secara rasional ditentukan untuk kategori *ordered*, korelasi Pearson atau Spearman dapat menghitung hubungan nilai dari variabel numerik.

Kadang-kadang, tidak memungkinkan untuk menentukan nilai spesifik numerik bagi kategori *ordered*, tetapi mungkin untuk mengasumsikan rentang yang sama. Sebagai contoh, sangat setuju/ setuju/ tidak setuju/ sangat tidak setuju, boleh jadi dipandang sebagai rentang yang sama. Pada kasus ini nomer 1, 2, 3, dan 4 dapat ditetapkan untuk menjawab menurut yang mana mereka dapat dihubungkan pada variabel numerik yang menggunakan Korelasi Pearson dan Spearman. Uji korelasi tidak dipengaruhi oleh transformasi linier. Ini membuat tidak ada perbedaan apakah kita menggunakan nomer 1 sampai 4 atau menetapkan nilai 10, 20, 30 dan 40 untuk empat urutan kategori.

Prosedur statistik lain yang umum digunakan adalah uji untuk membedakan skor antara dua atau lebih kelompok, misalnya jenis kelamin, umur, kelompok sosial ekonomi, atau subyek pada percobaan-percobaan yang berbeda. Jika sebuah variabel adalah kategori (seperti kelompok variabel) dan yang lain adalah numerik, sebuah uji t dua-kelompok (*two-group t test*) atau satu cara analisis varian (ANOVA) mungkin digunakan. Uji t digunakan jika kelompok variabel kategori hanya mempunyai dua kategori. dan ANOVA digunakan ketika ada lebih dari dua kategori. Variabel numerik adalah untuk menghitung rata-rata dan varian. Variabel kategori adalah kelompok dengan dua tingkat untuk sebuah uji t dan untuk ANOVA. Sebuah perbedaan yang signifikan antara *mean* menunjukkan bukti dari sebuah hubungan antara variabel kategori dan variabel numerik. Prosedur non parametrik yang ekuivalen seperti uji Wilcoxon, Mann Whitney, dan Kruskal Wallis dapat juga digunakan untuk uji hubungan antara variabel kategori dan variabel numerik.

4. Pengaruh ukuran dan statistik

Seperti penjelasan di atas, uji z atau t umum digunakan untuk uji signifikansi dalam perbedaan antar dua rata-rata. Uji t digunakan ketika ukuran sampel kecil, misalnya kurang dari 30, sebaliknya basis dari dua

uji adalah serupa. Bagaimanapun, kebanyakan paket komputer menggunakan sebuah uji t tanpa memperhatikan ukuran sampel.

Kegunaan yang kurang dikenal dari uji t adalah untuk menghitung ukuran sampel. Nilai signifikansi uji t tidak menjelaskan mereka untuk alasan apa dua variabel yang dibandingkan dipengaruhi oleh satu sama lain. Sebagai contoh, sebuah perbandingan dari dua percobaan untuk percobaan hipertensi yang baru mungkin lebih efektif dan memberikan sebuah signifikansi hasil uji t. Tetapi seberapa efektif? Hal ini bisa dinilai dengan menghitung efek ukuran yaitu besar relatif dari perbedaan antara dua rerata.

Ketika lebih dari dua rata-rata dibandingkan, uji yang digunakan adalah ANOVA (*One-Way Analysis of Variance*). Satu arah karena hanya ada satu sumber variabilitas yang potensial antar kelompok (seperti dua percobaan yang berbeda untuk hipertensi dibandingkan dengan satu standar dan karenanya terkumpul tiga kelompok subyek). Prosedur ANOVA menghitung variabilitas antara kelompok rerata atau *mean* (yaitu antara kelompok varian) yang dibebani dengan ukuran sampel dan membandingkannya dengan variasi random pada masing-masing kelompok (yaitu kelompok varian) untuk memperoleh statistik F. Jika tidak ada perbedaan, maka F seharusnya mendekati 1. Apabila mean kelompok adalah tidak sama, maka antara kelompok varian akan meningkat dan F meluas.

Uji t hanya sebuah kasus khusus dari ANOVA. Apabila kita menganalisis rata-rata dari dua kelompok dengan ANOVA, tingkat signifikansi akan sama seperti melakukan uji t. Kendati dinamakan *one way*, ANOVA pada kenyataannya melihat perbedaan mean dari kelompok, tetapi dilakukan dengan menggunakan varian untuk menentukan apakah mean adalah benar-benar berbeda.

5. Interaksi antara dua variabel

Sebuah hubungan (asosiasi) yang secara statistik signifikan tidak memerlukan mean yang ada dari sebuah hubungan kausal. Maksudnya

adalah bahwa penyelidikan lebih lanjut diperlukan untuk menentukan sebuah hubungan kausal.

Untuk mengukur asosiasi antara variabel, syarat pertama adalah memeriksa apakah data itu nominal, ordinal atau numerik. Untuk data nominal, *odds ratio* (untuk penelitian kasus kontrol) dan resiko relatif (untuk penelitian kohort) digunakan untuk mengukur asosiasi.

Ketika sebuah variabel respon berkelanjutan (biasanya disebut sebagai variabel terikat, Y) dipengaruhi oleh faktor kuantitatif (atau disebut juga variabel bebas, X), kekuatan hubungan ditentukan dengan Pearson's *Product Moment Correlation Coefficient* 'r'. Pearson 'r' diukur berdasarkan atas skala -1 sampai +1 dan nilai dari r memberikan sebuah ukuran dari peningkatan atau penurunan pada nilai Y untuk masing-masing unit perubahan pada nilai X; r^2 (dengan konvensi penulisan R^2) memberikan koefisien yang ditentukan. Ini adalah sebuah pengukuran dari sejumlah variasi pada Y yang dijelaskan oleh variabel X. Ini juga merupakan sebuah ukuran dari *goodness of fit* antara variabel X dan Y. Dalam konteks tersebut, seseorang seharusnya perlu mengingat bahwa r hanya mengukur hubungan linier. Nilai signifikansi dari r ketika sebuah hubungan tertutup merupakan mean yang apparen bahwa beberapa hubungan secara matematika lainnya juga hadir, seperti pengkuadratan.

Koefisien korelasi Spearman adalah ekuivalen yang non parametrik dengan Pearson 'r'. Ini biasanya digunakan untuk mengkorelasikan suatu variabel yang nilainya adalah pada skala ordinal dengan sebuah variabel respon ordinal.

Berbagai faktor sering menentukan suatu hasil. Kemampuan software statistik sekarang tersedia untuk menyelesaikan analisis regresi ganda. Ada beberapa teknik untuk menangani perbedaan tipe dari variabel-variabel: ordinal, nominal, diskrit dan *continous*, seperti dalam analisis. Nasihat seorang ahli statistik membantu dalam memutuskan atas model regresi yang sesuai. Suatu kebijakan yang bagus untuk pertama-tama mencoba dan mendaftar semua variabel prediktor yang relevan pada saat merencanakan penelitian, dan sebelum memulai mengumpulkan data

daripada secara retrospektif. Pada saat menganalisis, semua variabel yang secara asli terdaftar yang nampak sebagai prediktor dari respon adalah dimasukkan dalam model regresi untuk memulai menganalisis. Model regresi secara progresif disaring dengan tambahan atau subtraksi dari variabel sampai memperoleh kombinasi yang terbaik.

Sejumlah modifikasi adalah mungkin pada konsep regresi dasar yang diuraikan di atas untuk berhubungan dengan situasi khusus. Sebagai contoh, inklusi dari variabel kategori dengan membuat variabel dummy; interaksi antara variabel-variabel; dan sebagainya, mendeskriminasi analisis, regresi dan Cox's regresi untuk kelangsungan data. Regresi ganda dan bentuk lain dari analisis multivariat.

Banyak penelitian kesehatan mengidentifikasi tentang hubungan antar variabel seperti merokok dan penyakit arteri jantung, susu formula dengan diare, asupan nutrisi dengan pertumbuhan, pola asuh yang buruk dan masalah emosional pada anak, dan sebagainya. Sebuah awal yang penting adalah menentukan variabel-variabel yang mana yang bersifat menjelaskan (*explanatory variable*) dan yang menunjukkan hasil. Kebingungan ditimbulkan oleh perbedaan dalam terminologi. Sebagai contoh variabel yang bersifat menjelaskan mungkin mengacu pada "variabel bebas" (*independent*) atau variabel prediksi dan hasil (*outcome*) sebagai variabel respon.

Hubungan sering dipersulit oleh faktor-faktor lain yang dihubungkan pada kedua variabel yang bersifat menjelaskan dan variabel hasil. Di sini, ada variabel pengacau/perancu. Sebelum memulai analisis, peneliti harus menentukan ketiga tipe dari variabel ini. Dengan pengalaman seseorang mampu untuk membuat keputusan pada tahap awal dari merencanakan penelitian.

6. Menyelidiki hubungan

Sering pemeriksa tidak tertarik pada perbedaan-perbedaan antar kelompok tetapi malah pada kekuatan dari hubungan antar kelompok. Disini ada sejumlah teknik-teknik berbeda yang dapat digunakan untuk tujuan.

a. Korelasi Pearson

Korelasi Pearson digunakan ketika seseorang ingin menyelidiki kekuatan hubungan antara dua variabel *continuous*. Ini memberikan sebuah indikasi dari dua arah (positif dan negatif) dan kekuatan hubungan. sebuah korelasi positif mengindikasikan bahwa satu variabel meningkat dan demikian juga yang lain. Sebuah korelasi negatif mengindikasikan bahwa satu variabel meningkat dan yang lain menurun. Ekuivalen non parametrik adalah Korelasi Peringkat Spearman (*Spearman rank Correlation*).

b. Partial corelation

Korelasi Sebagian adalah perluasan dari korelasi Pearson. Korelasi ini menyediakan kontrol untuk pengaruh yang mungkin dari variabel pengacau yang lain. Korelasi sebagian "menghilangkan" pengaruh dari membiarkan variabel pengacau untuk memperoleh gambaran yang lebih akurat dari menarik hubungan antara dua variabel.

c. Regresi ganda

Regresi ganda adalah sebuah yang lebih luas dari korelasi dan digunakan ketika seseorang ingin untuk menyelidiki kemampuan prediksi dari kumpulan dari variabel yang bersifat menjelaskan pada satu pengukuran *continuous outcome*. Perbedaan tipe dari regresi ganda membolehkan seseorang untuk membandingkan kemampuan prediksi dari kelompok variabel yang bersifat menjelaskan untuk memprediksi hasil.

7. Menyelidiki Hubungan antar kelompok

Ada 'keluarga' lain dari statistik yang dapat digunakan ketika seseorang ingin mendapatkan apakah ada sebuah perbedaan signifikansi secara statistik di antara sejumlah kelompok. Kebanyakan dari analisis-analisis ini melibatkan perbandingan mean skor dari masing-masing kelompok pada satu atau lebih variabel hasil. Ada sejumlah statistik yang berbeda namun berkaitan dalam kelompok ini. Uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Uji T

Uji T digunakan ketika ada dua kelompok (seperti laki-laki dan perempuan) atau dua kumpulan dari data (sebelum dan sesudah) dan seseorang ingin untuk membandingkan rata-rata skor pada beberapa variabel *continuous*. Ada dua tipe dari uji t. Uji sampel berpasangan (Paired sample t test) (juga disebut pengukuran berulang) yang digunakan jika seseorang tertarik pada perubahan skor untuk subyek yang diuji pada Waktu 1 dan kemudian lagi pada Waktu 2 (sering setelah beberapa intervensi atau kejadian). Sampel-sampel adalah berhubungan karena mereka adalah orang yang sama pada masing-masing waktu uji. Hal yang sama diterapkan jika seseorang sedang menguji subjek *matched pair*. Uji t sampel independen (*independent sample t test*) digunakan ketika ada dua kelompok berbeda (bebas) dari orang (laki-laki dan perempuan) dan seseorang berminat untuk membandingkan skor mereka.

b. Analisis varian satu arah (ANOVA, *one way analysis of variance*)

One way analysis of variance adalah serupa untuk sebuah uji t tetapi digunakan ketika ada dua atau lebih kelompok dan kami ingin membandingkan rata-rata skor pada sebuah variabel *continuous*. Analisis ini disebut *one way* karena peneliti melihat pengaruh dari hanya satu variabel yang bersifat menjelaskan pada variabel hasil (outcome). Sebuah *one way analysis of variance* (ANOVA) akan diketahui jika kelompok-kelompok yang diuji adalah berbeda, tetapi hal ini tidak menjelaskan kepada peneliti di mana perbedaan signifikansinya (gp1/gp3, gp2/gp3, dsb). Anda dapat melanjutkan perbandingan untuk mendapatkan kelompok mana yang perbedaannya signifikan terhadap satu sama yang lain. Serupa dengan uji t, ada dua tipe dari *one way* ANOVA: ANOVA pengukuran berulang (orang yang sama pada lebih dari dua kesempatan), dan ANOVA antar kelompok (atau sampel independen), yaitu membandingkan rata-rata skor dari dua atau lebih kelompok orang yang berbeda .

c. Analisis varian dua arah (*two way analysis of varian*)

Two way analysis of Variance mengijinkan kita untuk menguji pengaruh dari dua variabel *explanatory* pada satu variabel hasil (*outcome*).

Ada dua perbedaan *two way* ANOVA: ANOVA antar kelompok (ketika kelompok berbeda) dan ANOVA pengukuran berulang (ketika orang yang sama di uji pada lebih dari satu kejadian). Beberapa desain penelitian mengkombinasikan keduanya pengukuran antar kelompok dan pengukuran berulang pada satu penelitian. Ini mengacu pada *Mixed Between-Within Designs* atau *Split Plot*.

8. Proses pembuatan keputusan

Dalam memilih statistik yang benar untuk analisis data, perlu dipertimbangkan sejumlah faktor yang berbeda. Hal ini meliputi pertimbangan tipe pertanyaan yang diinginkan sebagai petunjuk, tipe dari item dan skala yang dimasukkan dalam daftar kuesioner, sifat data yang tersedia untuk masing-masing variabel dan asumsi yang harus dijumpai pada masing-masing teknik statistik yang berbeda. Salah satu cara untuk menentukan bagaimana menentukan analisis data yaitu:

Langkah 1: Pertanyaan apa yang ingin ditunjukkan?

Langkah 2: Mendapatkan materi daftar pertanyaan dan skala yang akan digunakan untuk memberikan pertanyaan.

Langkah 3: Identifikasi sifat dari masing-masing variabel

Langkah 4: Menggambar diagram dari masing-masing pertanyaan penelitian

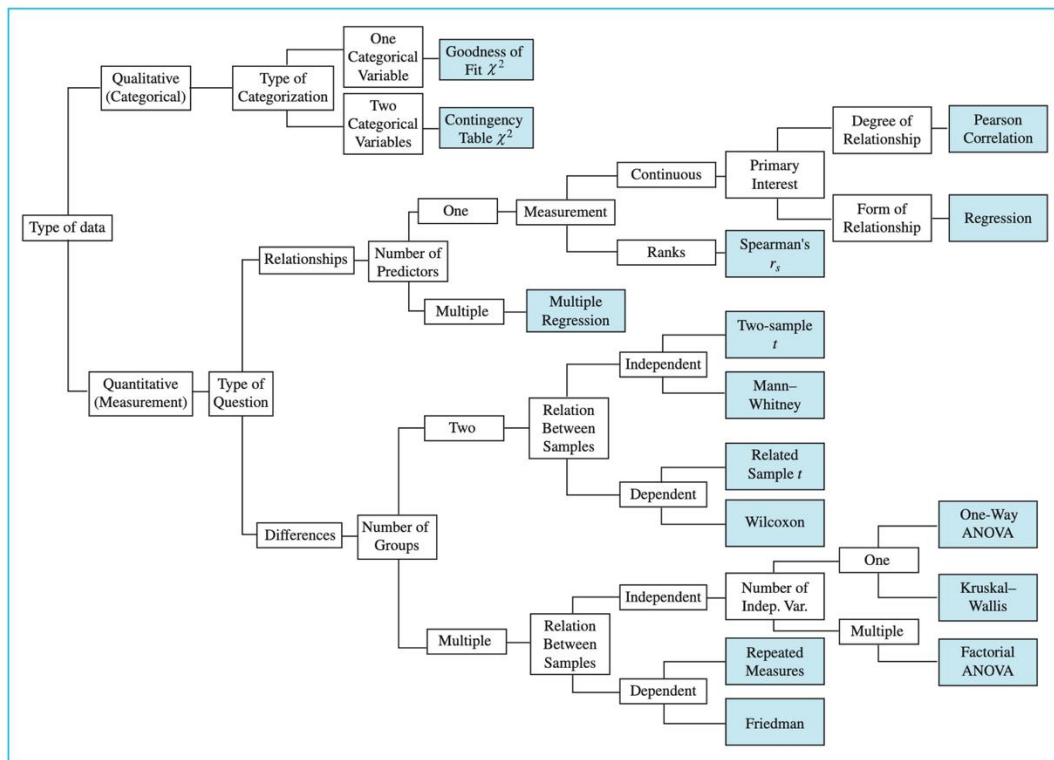
Langkah 5: Menentukan apakah teknik statistik parametrik ataukah non parametrik adalah sesuai.

Langkah 6: Membuat keputusan akhir

Tabel 13.. 1 Berikut adalah tabel keputusan dalam uji hipotesis (Howel 2018)

Skala pengukuran variabel	Jenis hipotesis				
	Komparatif/asosiatif				Korelatif
	2 kelompok		> 2 kelompok		
	Berpasangan	Tidak Berpasangan	Tidak Berpasangan	Tidak Berpasangan	
Nominal	McNemar Marginal homogeneity	Chi Square Fisher Kolmogorov Smirnov	Cochran	Chi Square Fisher Kolmogorov Smirnov	Coefisen Kontingensi Lambda
Ordinal	McNemar Marginal Homogeneity	Chi Square Fisher Kotmogorov Smirnov	Cochran	Chi Square Fisher Kolmcagorov Smirnov	Somers'd Gamma
	Wilcoxon	Mann-Whitney	Friedman	Kruskal-Wallis	Spearman
Numerik (interval dan rasio)	Uji t berpasangan	Uji t tidak Berpasangan	Anova	Anova	Pearson

Gambar 13. 2 Bagan keputusan dalam uji hipotesis (Howel 2018)



C. RANGKUMAN

Sebelum menentukan uji hipotesis yang digunakan, perlu dipahami terlebih dahulu yaitu : Skala pengukuran variabel penelitian apakah termasuk kategorikal (nominal, ordinal) dan numerik (rasio dan interval), jenis hipotesis penelitian (komparatif, asosiatif dan korelatif), Jumlah kelompok data apakah 1 kelompok, 2 kelompok, > 2 kelompok, pengukuran berpasangan atau tidak berpasangan, tabel silang (baris kali kolom) dan syarat uji parametrik dan non parametrik.

D. LATIHAN SOAL

1. Seorang peneliti ingin mengetahui peran penyuluhan pada ibu yang mempunyai balita terhadap pengetahuan stunting. Sebelum penyuluhan, peneliti terlebih dahulu mengukur tingkat pengetahuan ibu yang dikelompokkan menjadi baik dan buruk. Setelah dilakukan penyuluhan, peneliti kembali melakukan penyuluhan dan melakukan pengukuran tingkat pengetahuan yang dikelompokkan baik dan buruk. Uji statistik apakah yang mungkin digunakan si peneliti? Jelaskan!
2. Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan skor pengetahuan tentang ASI antara ibu berpendidikan rendah, sedang, dan tinggi. Diasumsikan bahwa data dipilih secara acak, berdistribusi normal, dan variannya homogen. Uji statistik apakah yang mungkin digunakan si peneliti? Jelaskan!

E. DAFTAR PUSTAKA

- Budiarto, Eko. 2002. *Biostatistika Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Masyarakat*. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Heriana, Cecep. 2015. *Manajemen Pengolahan Data Kesehatan Bahan Ajar Mata Kuliah Manajemen Kesehatan*. Refika Aditama: Bandung.
- Howel, David C. 2018. *Fundamental Statistics for the Behavioral Sciences. Ninth*. Cengage Learning: USA.
- M. Sopiudin Dahlan. 2020. *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Deskriptif, Bivariat Dan Multivariat*. Salemba Medika

Siregar, Syofian. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS. Edisi Pert.* Kencana: Jakarta.

Sopiyudin Dahlan, Muhamad. 2012. *Langkah-Langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran Dan Kesehatan.* 2nd ed. Sagung Seto: Jakarta.

TOPIK 12

ETIKA PENELITIAN

dr. Fauzy Ma'ruf, Sp.Rad., M.Kes

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mahasiswa memahami prinsip dasar etika penelitian
2. Mahasiswa memahami masalah-masalah (*issue*) berkaitan dengan etika penelitian
3. Mahasiswa memahami *ethical clearance*

B. URAIAN MATERI

1. Pendahuluan

Perkembangan bidang ilmu kesehatan sangat dipengaruhi oleh adanya proses penelitian yang terus menerus di bidang kesehatan. Penelitian yang dilakukan ini bisa mengikutsertakan manusia maupun hewan sebagai subjek penelitian (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Manusia yang diikutkan sebagai subyek penelitian masih mempunyai hak yang dimiliki sejak lahir. Hak tersebut tidak dapat dikurangi maupun dilanggar yang disebut sebagai hak asasi. Subjek manusia dalam penelitian dapat beresiko mengalami ketidaknyamanan bahkan akibat negatif akibat dari proses penelitian yang dilakukan tersebut. Kesediaan dan martabat subjek manusia dalam proses penelitian tersebut harus dihargai dalam bentuk pelaksanaan etika penelitian (Handayani, 2018).

Istilah “etika” berasal dari kata “*ethos*” (bahasa Yunani). Istilah etika bila ditinjau dari aspek etimologis mempunyai makna kebiasaan maupun perilaku yang di dalam masyarakat yang seharusnya harus ditaati supaya pelaksanaan kegiatan oleh seorang atau profesi dapat berlangsung secara benar (*the right conduct*) (Prasetya, 2017). Etika penelitian merupakan pedoman etika dalam melakukan penelitian secara bertanggung jawab. Selain itu etika penelitian mendidik dan memantau para peneliti sehingga memastikan mereka bekerja sesuai standar etika yang benar (Setiabudy, 2015).

2. Pelanggaran etika penelitian

Sebelum ilmu kedokteran dan kesehatan modern berkembang sejak abad ke-19, orang sakit dirawat dengan menggunakan pengobatan sesuai pengalaman yang dianggap paling baik dan berkhasiat dengan mencoba-coba saja (*trial and error*) (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Ternyata tanpa disadari dengan perkembangan waktu telah terjadi berbagai kasus pelanggaran etik penelitian. Beberapa kejadian yang membuat heboh dunia adalah *the Doctor's trial* tahun 1947 yang terjadi di kota Nuremberg, Jerman, setelah Perang Dunia II. *The Doctor's trial* adalah bagian anggota Nuremberg Military Tribunal yang bertugas mengadili kejahatan perang Nazi Jerman dalam Perang Dunia II. Para dokter yang diadili karena melakukan penelitian dengan paksa kepada tawanan perang. Percobaan yang dilakukan menghasilkan banyak penderitaan, kecacatan sampai kematian ratusan ribu tawanan (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Pelanggaran etik penelitian lainnya adalah penelitian yang cukup menghebohkan pada tahun 1963 di Brooklyn Jewish Hospital yang menggunakan pasien Jompo untuk mengetahui reaksi tubuh terhadap injeksi sel kanker. Meskipun penelitian ini telah disetujui oleh pimpinan rumah sakit namun kedua dokter yang melaksanakan penelitian di tindak dengan hukuman skorsing selama setahun.

Selain itu peristiwa pelanggaran etika penelitian lainnya yang terkenal adalah peristiwa *Tuskegee Syphilis Study* yang dilakukan oleh *Tuskegee Institute di Macon Country, Alabama, Amerika Serikat*, Penelitian ini bertujuan mengetahui perjalanan alamiah penyakit sifilis. Subyek penelitian adalah 82 persen penduduk Mason kulit hitam miskin yang dominan mengalami masalah konflik rasial (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Selama penelitian berlangsung (1930-1972) 400 orang penderita sifilis sengaja dan terencana tidak diberikan penisilin G agar perkembangan alamiah penyakit sifilis dapat diketahui (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Akhirnya tahun 1972 penelitian ini terbongkar oleh *Jean Heller*, wartawan senior dari *The Associated Press* sehingga menjadi berita heboh di Amerika Serikat, akhirnya pada tanggal 16 November

1972 penelitian tersebut secara resmi dihentikan (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

3. Pedoman etika penelitian

a. Kode Nuremberg (1947)

The Doctor's trial melahirkan Kode Nuremberg yang menjadi instrumen internasional pertama kali mengenai etik penelitian agar mencegah penelitian kesehatan yang kurang manusiawi. Hal-hal yang tercantum pada Kode Nuremberg antara lain yaitu (1) melindungi integritas subjek penelitian, (2) menetapkan syarat-syarat etis melakukan penelitian kesehatan dengan subyek manusia, dan (3) secara khusus menekankan persetujuan secara sukarela (*voluntary consent*) subjek penelitian manusia (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

b. Deklarasi Helsinki (1964)

World Medical Association (WMA), sebuah organisasi kedokteran dunia di kota Helsinki menetapkan *the Declaration of Helsinki* tentang *Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*. Deklarasi Helsinki merupakan landasan fundamental secara internasional mengenai etik penelitian kesehatan dengan manusia sebagai subjek penelitian. Sejak ditetapkan tahun 1964, Deklarasi Helsinki telah mengalami beberapa kali perubahan amandemen sesuai perkembangan kondisi terkini dan terakhir pada tahun 2008 di Seoul Korea Selatan. Deklarasi Helsinki digunakan umum untuk program legislasi internasional, regional dan nasional, serta menjadi pedoman bagi dokter dan tenaga kesehatan dalam melakukan penelitian dengan manusia sebagai subjek penelitian (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

c. CIOMS (Council of International Organization of Medical Science)

Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) pada tahun 2002 yang merupakan organisasi internasional non-pemerintah resmi berafiliasi dengan WHO untuk mensahkan *The International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects*. Panduan mengandung 21 pokok pedoman aspek etik penelitian kesehatan dengan manusia sebagai subjek penelitian. Pedoman

CIOMS 2002 menekankan penerapan Deklarasi Helsinki di berbagai negara berkembang (*developing country*) (CIOMS and WHO, 2016); Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Pada tahun 2008 CIOMS mensahkan lagi panduan yang lain yaitu *The International Ethical Guidelines for Epidemiological Studies* yang merupakan edisi revisi CIOMS tahun 2001 yaitu *The International Guidelines for Ethical Review of Epidemiological Studies*. Panduan CIOMS 2008 diperbaiki kembali pada tahun 2016 (Kementerian Kesehatan RI, 2017)

d. WHO Operational Guidelines for Ethics Committees that review Biomedical Research (2000)

WHO pada tahun 2000, mensahkan buku *Operational Guidelines for Ethics Committees that Review Biomedical Research*. Buku WHO ini menggambarkan dengan jelas tujuan serta bagaimana membentuk komisi etik penelitian sekaligus bagaimana penilaian etik protokol penelitian (World Health Organization, 2011; Kementerian Kesehatan RI, 2017)

Beberapa pedoman lain tentang etika penelitian antara lain : *Universal Declaration of Human right (1948)*; *The Belmont Report : Ethical Prinsiples and Guideline for the protection of Human sunjects of Research (National Commision for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research, USA 1978*; *ICG-GCP (ICH Harmonized Tripartite for Good Clinical Practice)*

4. Perkembangan etik penelitian di Indonesia

Perkembangan etik penelitian di Indonesia antara lain:

- a. Pada tahun 1982, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) merumuskan pedoman etik bagi peneliti : “Kode etik penelitian “ yang memakai deklarasi Helsinki sebagai dasar.
- b. Pada tahun 1984, Dekan FKUI membentuk panitia etik penelitian yang bertugas mengeluarkan *ethical clearance*.
- c. Pada tahun 1986, FKUI bersama CHS (*Consortium of Health Science*) mengadakan lokakarya yang dihadiri oleh semua Fakultas Kedokteran dan Balitbangkes Departemen Kesehatan yang menghasilkan pedoman

etik penelitian kedokteran dan rekomendasi pembentukan panitia etik penelitian di semua fakultas kedokteran.

- d. Pada tahun 1987, BKKBN membentuk panitia etik penelitian
- e. Pada tahun 1989, Balitbangkes membentuk panitia etik penelitian
- f. Pada tahun 2016 di sahkan, Permenkes No. 7 tahun 2016 tentang komisi etik penelitian dan pengembangan kesehatan nasional
- g. Pada tahun 2017 disahkan, pedoman dan standar etik penelitian dan pengembangan kesehatan nasional tahun 2017 oleh kementerian kesehatan

5. Prinsip dasar etika penelitian

Prinsip dasar etika penelitian di bidang kesehatan, yaitu :

a. Prinsip menghormati harkat dan martabat manusia (*respect for persons*).

Hal ini sebagai wujud penghormatan kepada harkat dan martabat manusia sebagai pribadi (*personal*) yang bebas memilih serta bertanggung-jawab secara pribadi atas keputusannya sendiri. Secara fundamental prinsip ini menghormati manusia yang mampu menentukan keputusannya sendiri (*self-determination*), serta melindungi otonomi manusia yang terganggu dan memsyaratkan bagi manusia yang ketergantungan (*dependent*) atau rentan (*vulnerable*) wajib diberikan perlindungan penuh terhadap penyalahgunaan (*harm and abuse*) (Kementerian Kesehatan RI, 2017; Handayani, 2018)

b. Prinsip berbuat baik (*beneficence*) serta tidak merugikan (*non-maleficence*).

Prinsip ini menyangkut kewajiban membantu orang lain dengan cara memaksimalkan manfaat dan meminimalkan kerugian. Subjek manusia yang dilibatkan dalam penelitian bertujuan membantu tercapainya tujuan penelitian yang dapat diterapkan kepada manusia yang lain. Prinsip *beneficence*, mensyaratkan bahwa: a. Risiko harus wajar (*reasonable*) disbanding dengan manfaat yang diharapkan; b. Desain penelitian wajib memenuhi persyaratan ilmiah (*scientifically sound*); c. Peneliti harus melaksanakan penelitian sekaligus mampu menjaga keselamatan subjek

penelitian dan; d. Prinsip *do no harm* (*non maleficent* - tidak merugikan) yang menentang semua perilaku yang sengaja merugikan subjek penelitian (Kementerian Kesehatan RI, 2017; Handayani, 2018).

c. Prinsip keadilan (*justice*)

Prinsip keadilan mengarah kepada kewajiban agar memperlakukan setiap manusia sebagai pribadi otonom yang layak dalam mendapatkan haknya. Prinsip keadilan menekankan keadilan yang merata (*distributive justice*) yang mensyaratkan pembagian seimbang (*equitable*), pada beban dan manfaat yang didapatkan subjek sebagai peserta penelitian. Hal ini dilaksanakan dengan memperhatikan penyebaran usia dan gender, status ekonomi, budaya serta pertimbangan etnis. Perbedaan pada penyebaran beban serta manfaat dapat dibenarkan jika didasarkan pada perbedaan yang relevan secara moral subyek penelitian. Salah satu perbedaan perlakuan tersebut yaitu kerentanan (*vulnerability*). Kerentanan merupakan ketidakmampuan dalam melindungi diri sendiri serta mengalami kesulitan dalam memberikan persetujuan, kurangnya kemampuan menentukan pilihan serta berkedudukan rendah pada hirarki kelompoknya. Untuk itu, diperlukan persyaratan khusus dalam melindungi subjek yang rentan (Kementerian Kesehatan RI, 2017; Handayani, 2018).

6. Masalah-masalah (*issue*) berkaitan dengan etika penelitian

a. *Informed consent*

Informed consent adalah izin atau persetujuan dari subjek penelitian untuk ikut serta dalam penelitian, dalam bentuk tulisan yang ditandatangani atau tidak ditandatangani subyek penelitian dan saksinya (Nwomeh and Caniano, 2012; Weinbaum et al., 2019). Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam *informed consent* antara lain:

1) *Individual Consent*

Setiap individu yang akan ikut serta dalam penelitian harus memahami maksud, tujuan dan keuntungan dari penelitian yang dilakukan. Apabila

peneliti berniat tidak menggunakan *informed consent* harus menjelaskan kepada *Ethical Review Committee* (Komisi Etik Penelitian).

2) *Community Agreement*

Dilakukan apabila *informed consent* tidak mungkin diperoleh dari setiap individu maka persetujuan dapat diwakilkan oleh pemuka masyarakat. Namun dalam prakteknya harus memperhatikan keadaan, tradisi, aliran politik serta juga mempertimbangkan letak geografis.

3) *Selective disclosure of information*

Informasi dari proses penelitian perlu diungkapkan secara selektif. *Ethical Review Committee* (Komisi Etik Penelitian) dapat mengizinkan untuk informasi-informasi tertentu tidak perlu dirahasiakan

4) *Under influence*

Calon subjek penelitian mungkin merasa enggan untuk menolak ajakan penelitian dari mereka yang mempunyai pengaruh sehingga tidak etik apabila mencari subjek penelitian dengan memilih mereka yang jelas dapat dipengaruhi oleh peneliti atau pemuka masyarakat.

5) *Inducement to participate*

Individu atau masyarakat tidak seharusnya mendapat tekanan untuk ikut serta sebagai subjek penelitian. Dalam prakteknya kadang sulit membedakan antara memberi tekanan, memberi insentif maupun *legitimate motivation*.

b. *Maximizing benefit*

Untuk meningkatkan manfaat penelitian beberapa hal yang perlu dilakukan antara lain: mampu mengkomunikasikan hasil penelitian sekaligus menjaga hal-hal yang tidak dapat diberitahukan dari hasil penelitian; mengumumkan hasil penelitian serta melakukan *healthcare for community under study* serta *training local health personel*.

c. *Minimizing harm*

Hal-hal yang perlu di perhatikan dalam meminimalisir resiko penelitian antara lain :

1) *Causing harm and doing wrong*

Peneliti perlu memahami hal-hal yang dapat menimbulkan keresahan dalam masyarakat, misalnya melanggar norma yang ada. Komisi Etik Penelitian perlu menilai risiko yang mungkin timbul pada subjek penelitian.

2) *Preventing harm to groups*

Mencegah terjadinya kerugian pada kelompok masyarakat.

3) *Harmfull publicity*

Perlu dicegah adanya kerugian pada masyarakat apabila menjelaskan atau mengumumkan hasil yang sebenarnya dari penelitian tersebut.

4) *Respect of social mores*

Terusiknya norma nilai masyarakat harus dianggap sebagai sesuatu yang merugikan (*harmfull*).

5) *Sensitivity to different cultures*

Peneliti harus menghormati budaya masyarakat dimana penelitian dilakukan yang kadang kala berbeda dengan budaya si peneliti.

d. *Confidentiality* (Nwomeh and Caniano, 2012; Weinbaum et al., 2019)

Apabila penelitian melakukan pengumpulan atau penyimpanan data terkait dengan individu atau kelompok maka diperlukan kehati-hatian apabila akan memberikan data tersebut kepada pihak ketiga. Data penelitian dapat dibedakan menjadi: *Unlinked information* yaitu data yang tidak bisa ditelusuri dan *Linked information* yaitu data yang dapat ditelusuri sampai individu yang bersangkutan.

e. *Conflicts of interest*

Hal-hal yang berkaitan dengan *conflict of interest* yaitu :

1) *Identification of conflict interest*

Merupakan peraturan etik agar di antara institusi penelitian, peneliti, sponsor atau donor serta subjek penelitian tidak ada hal-hal yang disembunyikan. Namun dalam prakteknya sering kali sulit bagi peneliti untuk menghindari tekanan yang berasal dari konflik kepentingan tersebut, misalnya: pada penelitian obat.

2) *Scientific objectivity and advocacy*

Kejujuran merupakan hal yang penting dalam merancang dan melaksanakan penelitian, presentasi serta interpretasi hasil penelitian. Data penelitian yang didapatkan tidak boleh ditahan dan dimanipulasi. Apabila hasil penelitian yang ditemukan diperlukan untuk perbaikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat maka hasil penelitian tersebut harus disampaikan kepada masyarakat.

7. *Persetujuan etik (ethical clearance)*

Persetujuan etik dilakukan dan diberikan oleh Komisi Etika Penelitian Kesehatan Institusi (KEPKI) yang didapatkan sebelum penelitian dilaksanakan dan tidak diberikan pada penelitian yang sudah berlangsung. Penelitian kerjasama internasional mengajukan persetujuan etik di masing-masing negara bersangkutan. Bila ada perbedaan dalam proses penilaian dan persetujuan etik maka yang diikuti adalah standar yang lebih ketat terutama yang sudah standar internasional. Penelitian yang harus meminta persetujuan etik adalah semua penelitian yang mengikutsertakan manusia sebagai subyek penelitian serta penelitian yang memanfaatkan hewan percobaan.

Pentingnya Persetujuan etik :

a. Bagi subyek penelitian:

Kepastian perlindungan pada manusia yang diikutsertakan dalam penelitian (subjek).

b. Bagi peneliti :

- 1) Menghindari pelanggaran hak asasi manusia.
- 2) Sebagai prasyarat untuk publikasi hasil penelitian.
- 3) Sebagai prasyarat pencairan dana penelitian (*Donor agency*).

C. RINGKASAN

Etika penelitian merupakan pedoman etika dalam melakukan penelitian secara bertanggung jawab. Etika penelitian ini berkembang setelah banyak terjadi pelanggaran-pelanggaran etika dalam penelitian yang melibatkan subyek manusia. Dengan perkembangan waktu kemudian disepakati adanya penerapan etika dalam penelitian yang ditandai pertama kali dengan disahkannya Kode Nuremberg pada tahun 1947 yang selanjutnya diikuti oleh pengesahan pedoman etik penelitian lainnya pada tahun-tahun sesudahnya. Prinsip dasar etika penelitian: *respect for persons*; *beneficence* dan *non-maleficence* serta *justice*. Persetujuan etik (*ethical clearance*) di keluarkan oleh Komisi Etika Penelitian Kesehatan Institusi setelah melalui proses penilaian.

D. LATIHAN SOAL

Seorang mahasiswa Kedokteran semester 6 berencana melakukan penelitian pengambilan sampel darah untuk mengetahui kadar gula darah sewaktu (GDS) pada neonatus yang dilahirkan dari Ibu yang menderita Diabetes Mellitus.

Pertanyaan :

1. Apakah subjek penelitian termasuk subjek yang rentan (*vulnerable*)? Jelaskan?
2. Bagaimana penerapan prinsip keadilan (*justice*) pada subjek penelitian tersebut?

3. Bagaimana proses *informed consent* yang dapat dilakukan pada penelitian ini? Jelaskan?

E. DAFTAR PUSTAKA

- CIOMS, WHO, 2016. International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans, CIOMS.
- Handayani, L.T., 2018. Kajian Etik Penelitian Dalam Bidang Kesehatan Dengan Melibatkan Manusia Sebagai Subyek. *Indones. J. Heal. Sci.* 10, 47–54.
- Kementerian Kesehatan RI, “Pedoman dan Standar Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional,” Kementeri. Kesehat. RI, pp. 1–158, 2017, [Online]. Available: <http://www.depkes.go.id/article/view/17070700004/program-indonesia-sehat-dengan-pendekatan-keluarga.html>.
- Nwomeh, B.C., Caniano, D.A., 2012. “Ethical Considerations,” *Pediatr. Surg.*, no. c, pp. 237–246, 2012, doi: 10.1016/B978-0-323-07255-7.00015-5.
- Prasetya, M.A.. 2017. “Etika Penelitian Di Bidang Kedokteran Gigi,” *Progr. Stud. Pendidik. Dr. Gigi Fak. Kedokt. Univ. Udayana*.
- Setiabudy, R. 2015. “Etika Penelitian: Apa Dan Bagaimana?,” *Maj. Kedokt. Andalas*, vol. 37, pp. 20–25, 2015.
- Weinbaum, C., Landree, E., Blumenthal, M., Piquado, T., Gutierrez, C., 2019. Ethics in Scientific Research: An Examination of Ethical Principles and Emerging Topics, *Ethics in Scientific Research: An Examination of Ethical Principles and Emerging Topics*.
- World Health Organization. 2011. “World Health Organization Standards and operational guidance for ethics review of health-related research with human participants,” *World Heal. Organ.*, pp. 1–56, 2011, doi: 10.4067/s1726-569x2012000100014.

TOPIK 13

INTEGRITAS PENELITI

Dr. dr. H. Artha Budi Susila Duarsa, M.Kes.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Bab ini membahas tentang integritas peneliti yang akan dibagi dalam beberapa topik yaitu:

1. Integritas Penelitian
2. Kode Etik Penelitian
3. Tanggungjawab Mahasiswa dan Akademisi di Perguruan Tinggi
4. Etika Penulisan Karya Ilmiah
5. Pelanggaran Publikasi Ilmiah
6. Pelanggaran dalam Penelitian

Setelah mempelajari ini Saudara diharapkan dapat menjelaskan tentang integritas peneliti dengan baik.

B. URAIAN MATERI

1. Integritas Penelitian

Integritas penelitian berarti melakukan penelitian sedemikian rupa sehingga memungkinkan orang lain memiliki keyakinan dan kepercayaan terhadap metode dan temuan penelitian. Ini berkaitan dengan integritas ilmiah dari penelitian yang dilakukan dan dengan integritas profesional peneliti (The University of Edinburgh, 2020). Elemen kunci Integritas Riset meliputi:

- a. Kejujuran (*honesty*).
- b. Ketepatan (*rigour*).
- c. Transparansi dan komunikasi terbuka (*transparency and open communication*).
- d. Perhatian dan rasa hormat dari semua peserta (*the care and respect of all participants*).
- e. Akuntabilitas (*accountability*).

Unsur-unsur ini harus ada di semua tahap penelitian. Etika penelitian adalah kriteria kunci integritas penelitian. Pendidikan, penelitian dan inovasi adalah pilar dasar masyarakat maju kontemporer. Kita dikelilingi oleh perubahan positif yang maju, tetapi juga teknologi dan sosial yang mengganggu yang diprakarsai oleh penelitian. Hasil dan interpretasi penelitian dapat diverifikasi oleh komunitas ilmiah, tetapi tidak dapat diverifikasi oleh publik, untuk siapa pengetahuan baru tersebut dimaksudkan. Oleh karena itu, warga perlu memiliki kepercayaan terhadap peneliti. Jadi harapan pertama para ilmuwan adalah bahwa mereka dapat diandalkan. Agar sains tetap dapat dipercaya, peneliti harus memimpin budaya penelitian yang positif. Mereka harus mengikuti prinsip moral dasar dan harus menginternalisasi integritas dan kejujuran. Inti kepercayaan dalam sains terletak pada kepercayaan para peneliti.

2. Kode Etik Peneliti

Integritas etik harus menerapkan ketiga prinsip etik penelitian (*respect for person, beneficence, justice*), ketujuh standar etik WHO (2011) dan dua puluh lima pedoman etik WHO (2016) menggaris bawahi apa saja yang menjadi tanggung jawab peneliti selama dan sesudah penelitian berlangsung. Adapun 5 pilar dasar integritas akademis adalah sebagai berikut:

- a. *Honesty* (Kejujuran – kelurusan hati)
- b. *Trust* (Percaya)
- c. *Fairness* (Perlakuan yang adil)
- d. *Respect* (Hormat)
- e. *Responsibility* (Tanggung jawab)

Peneliti membaktikan diri pada pencarian kebenaran ilmiah untuk memajukan ilmu pengetahuan, menemukan teknologi, dan menghasilkan inovasi bagi peningkatan peradaban dan kesejahteraan manusia. Dalam pencarian kebenaran ilmiah, Peneliti harus menjunjung sikap ilmiah (Himpenindo, 2018) yaitu:

- a. Kritis yaitu pencarian kebenaran yang terbuka untuk diuji;
- b. Logis yaitu memiliki landasan berpikir yang masuk akal dan betul;
- c. Empiris yaitu memiliki bukti nyata dan absah.

Tantangan dalam pencarian kebenaran ilmiah adalah (Himpenindo, 2018):

- a. Kejujuran untuk terbuka diuji kehandalan karya penelitian, pengembangan,
- b. dan atau pengkajiannya yang mungkin membawa kemajuan ilmu pengetahuan, menemukan teknologi, dan menghasilkan inovasi; dan
- c. Keterbukaan memberi semua informasi kepada orang lain untuk memberi penilaian terhadap sumbangan dan/atau penemuan ilmiah tanpa membatasi pada informasi yang membawa ke penilaian dalam 1 (satu) arah tertentu.

Dalam menghasilkan sumbangan dan/atau penemuan, pengembangan atau pengkajian ilmiah yang bermanfaat bagi peningkatan kesejahteraan manusia dan peradaban (Himpenindo, 2018), dalam hal ini peneliti harus teguh hati untuk dapat:

- a. Bebas dari persaingan kepentingan bagi keuntungan pribadi agar hasil pencarian kebenaran dapat bermanfaat bagi kepentingan umum;
- b. Menolak penelitian, pengembangan dan atau pengkajian yang berpotensi tidak bermanfaat dan merusak peradaban, seperti penelitian bersifat fiktif, membahayakan kesehatan masyarakat, berisiko penghancuran sumber daya bangsa, merusak keamanan negara, atau mengancam kepentingan bangsa; dan
- c. Arif tanpa mengorbankan integritas ilmiah dalam berhadapan dengan kepekaan komunitas agama, budaya, ekonomi, dan politik dalam melaksanakan kegiatan penelitian, pengembangan atau pengkajian.

3. Tanggung Jawab Mahasiswa dan Akademisi di Perguruan Tinggi

a. Integritas Sebelum Penelitian

Deklarasi Helsinki paragraf 10 menyatakan, *“It is the duty of the physician in medical research to protect the life, health, privacy, and*

dignity of the human subject” Dari titik pangkal ini kiranya menjadi jelas bahwa selama penelitian berlangsung yang menyangkut subjek manusia, seorang peneliti harus memegang teguh tugasnya untuk menjaga hidup dan kesehatan pesertanya sedemikian rupa sehingga hidup manusia tidak dibahayakan (World Medical Association, 2001).

b. Integritas Sesudah Penelitian

- 1) **Akses kepada hasil penelitian.** Menurut deklarasi Helsinki, “Sebuah penelitian kesehatan hanya dibenarkan kalau memang ada alasan yang masuk akal bahwa hasilnya akan bermanfaat juga bagi populasi yang ikut serta didalam penelitian itu”.
- 2) **Pengarsipan,** Akhir penelitian harus dilakukan pencatatan dan pengarsipan. Data asli harus disimpan baik untuk keperluan klarifikasi bila diperlukan.
- 3) **Publikasi.** Peneliti dituntut integritas etisnya agar tidak melakukan kejahatan ilmiah sehubungan dengan intelektual *property* dan *ownership of data*.

4. Etika Penulisan Karya Ilmiah

Permendiknas RI nomor 17 tahun 2010, pasal 1, ayat 6 menyatakan bahwa karya ilmiah adalah hasil karya akademik mahasiswa/dosen/peneliti/ tenaga kependidikan di lingkungan perguruan tinggi, yang dibuat dalam bentuk tertulis baik cetak maupun elektronik yang diterbitkan dan/ atau dipresentasikan. Karya ilmiah yang dihasilkan tersebut seyogyanya mempunyai tingkat ketelitian (*scrupulousness*), keterpercayaan (*reliability*), keterbuktian (*verifiability*), kejujuran (*impartiality*), dan kebebasan (*independence*) yang tinggi.

a. Tulisan belum pernah diterbitkan. Bersifat orisinal dan bebas dari fabrikasi, falsifikasi, plagiasi, duplikasi, fragmentasi/salami, dan pelanggaran hak cipta/isi

Suatu tulisan ilmiah harus berasal dari hasil penelitian penulis itu sendiri, baik yang berasal dari ide asli penulis maupun berupa pengembangan dari ide terdahulu yang sudah terlebih dahulu ada. Tulisan ilmiah harus bebas dari fabrikasi, falsifikasi, plagiasi, duplikasi,

fragmentasi/salami, dan pelanggaran hak cipta. Salah satu syarat utama dari tulisan ilmiah yang akan diterbitkan adalah tulisan itu belum pernah diterbitkan pada penerbit atau jurnal manapun sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya penerbitan ganda dan praktek *self-plagiarism* dimana hal tersebut merupakan pelanggaran hak cipta terhadap jurnal atau penerbit ilmiah. Untuk menghindari hal tersebut, penulis wajib mencantumkan sumber asli dari suatu tulisan yang disitasi.

b. Memasukkan pihak-pihak yang berkontribusi sebagai penulis, atau sebaliknya, tidak memasukkan pihak-pihak yang tidak berkontribusi dalam penelitian. Serta memberikan urutan/pengakuan pada penulis sesuai dengan kontribusi

Kolaborasi antara peneliti maupun dengan siswa harus mengikuti kaidah keadilan. Pihak-pihak yang telah berkontribusi secara substansi (misalnya melakukan penelitian, berpartisipasi dalam membuat desain penelitian dan/ atau menganalisis data) dan dalam proses penulisan wajib dimasukkan sebagai penulis yang menghindari praktik ghost author dalam penelitian. Dan sebaliknya, penulis tidak boleh memasukkan nama seseorang yang kurang atau tidak sama sekali berkontribusi dalam pekerjaan/penelitian atau dikenal dengan “*guest author*”.

Kontribusi dari para penulis juga perlu diapresiasi dengan sistem penulisan urutan peneliti yang sesuai dan dengan mencantumkan kontributor utama sebagai *corresponding author*. Pada umumnya, urutan penulis diurutkan berdasarkan tingkat kontribusi dimana peneliti dengan kontribusi terbesar bagi penelitian menjadi penulis pertama. Sebagian peneliti ada juga yang berpendapat bahwa pembimbing utama ditaruh di urutan paling akhir. Sistem urutan dalam penulisan perlu dikomunikasikan dan disetujui oleh semua kontributor. Beberapa jurnal atau penerbit ilmiah bahkan meminta penulis untuk memaparkan dengan detail kontribusi dari masing-masing penulis yang dicantumkan.

c. Penulisan afiliasi tempat bekerja

Terkadang penulisan ilmiah ditulis ketika peneliti baru saja mengalami perpindahan institusi (umum terjadi pada mereka yang baru

saja menyelesaikan studi) ataupun ketika seorang peneliti melakukan penelitian sabbatical (mengikuti kursus untuk menyegarkan ilmu). Dalam hal ini, afiliasi pertama yang dicantumkan adalah lembaga tempat peneliti tersebut melakukan penelitiannya.

d. Kredibilitas Penerbit

Penerbit yang kredibel, terakreditasi (jurnal nasional) atau terindeks (internasional). Penerbit bebas dari pelanggaran hak cipta, penerbit predator dan *hijacked journal*. Kredibilitas penerbit mempunyai peran yang penting dalam menyampaikan hasil tulisan ilmiah kepada komunitas ilmiah dan masyarakat, karena KTI yang diterbitkan oleh penerbit yang kredibel dapat lebih dipercaya dan memiliki dampak yang lebih besar. Penerbit yang kredibel memiliki beberapa karakteristik. Pada prinsipnya, jurnal yang kredibel adalah jurnal yang memiliki kontrol yang ketat terhadap proses mitra bestari tulisan.

Saat ini, seluruh penerbitan buku ilmiah dilakukan oleh *Scientific Publishing House* yang telah memenuhi persyaratan untuk menerbitkan tulisan ilmiah. Jurnal ilmiah yang kredibel harus terdaftar, memiliki *International Standard Serial Number (ISSN)*, memiliki transparansi tentang *article processing charge (APC)* dan tidak pernah melakukan pelanggaran hak cipta. Di dalam negeri, jurnal yang kredibel adalah jurnal yang telah terakreditasi, baik terakreditasi oleh KemenristekDikti maupun LIPI. Sedangkan untuk tingkat internasional, jurnal-jurnal terindeks dan memiliki *impact factor* yang tinggi dengan kontributor penulis oleh peneliti-peneliti ternama dapat menjadi acuan dalam menilai kredibilitas suatu penerbit atau jurnal ilmiah.

5. Pelanggaran Publikasi Ilmiah

Dalam melakukan kegiatan penelitian dan publikasi, baik secara sengaja atau tidak, seorang peneliti atau penulis bisa saja melakukan pelanggaran kode etik ilmiah. Selain memperhatikan kaidah ilmiah dan gaya selingkung yang biasanya tertuang dalam petunjuk penulisan, penulis harus memperhatikan etika ilmiah. Beberapa jenis pelanggaran etika ilmiah dalam pengusulan, pelaksanaan, dan pelaporan penelitian serta

penulisan karya ilmiah yang sering dilakukan dipaparkan pada bagian berikut (Jones, 2011).

a. Fabrikasi (*fabrication*)

Mengarang, membuat atau mempercantik data atau hasil penelitian tanpa adanya proses ilmiah untuk dilaporkan atau dipublikasikan. Dengan lain kata, peneliti menyajikan data yang diciptakannya sendiri, tanpa melalui penelitian, atau sejenisnya. Berarti, data yang disajikan itu adalah data fiktif. Oleh karena itu, sumber data dan/atau cara memperoleh data atau hasil penelitian tersebut harus disajikan dalam hasil setiap karya ilmiah.

b. Falsifikasi/pemalsuan (*falsification*)

Memalsukan atau memanipulasi hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan dan/atau hasil penelitian. Falsifikasi meliputi menyampaikan bahan, peralatan, proses penelitian, atau hal lain yang sebenarnya tidak digunakan. Tujuan dari penyampaian ini adalah untuk mengesankan bahwa penelitian yang dilakukan mempunyai kualitas yang baik. Selain itu falsifikasi juga termasuk menghilangkan atau menambahkan sebagian hasil penelitian tanpa adanya justifikasi ilmiah untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, lebih akurat atau lebih lengkap. Dengan kata lain, data yang diperoleh dari penelitian atau sejenisnya itu diubah agar mendukung simpulan yang diharapkan. Oleh karena itu, hal-hal yang terkait dengan proses perolehan data harus disajikan dalam karya ilmiah.

c. Plagiat (*plagiarism*)

Mengambil hak kekayaan intelektual (*intellectual property rights*) orang lain dan menyatakan sebagai miliknya. Dalam hal ini, penulis mengambil kata-kata atau kalimat atau teks atau gagasan (*ide*) orang lain tanpa memberikan penghargaan (*acknowledgment*) yang memadai. Oleh karena itu, penulisan sitasi atau rujukan diwajibkan dalam penulisan karya ilmiah. Plagiat secara garis besar diklasifikasikan atas 2 jenis (FMIPA UM, 2017), yaitu:

1) *Deliberate plagiarism*

Merupakan tindakan plagiat yang dilakukan secara sengaja oleh pelaku,

2) *Accidental plagiarism*

Merupakan tindakan plagiat yang tidak sengaja dilakukan

Tindakan plagiat yang disengaja dapat terjadi jika seseorang melakukan satu atau beberapa hal berikut ini:

- 1) Mengakui tugas yang ditulis oleh orang lain (karya yang belum terpublikasikan).
- 2) Menyalin *paper* atau mengambil ide orang lain tanpa menyebutkan sumbernya (karya yang telah dipublikasikan).
- 3) Membayar atau mengupah orang lain untuk menuliskan suatu karya ilmiah atau *paper*.
- 4) Mengambil suatu teks, ide, ataupun gambar dari sumber lain, seperti dari buku, jurnal, internet tanpa menyebutkan sumbernya.
- 5) Mengambil karya orang lain dan mengganti identitas penulis aslinya dengan nama sendiri.

Tindakan plagiat yang tidak disengaja dapat terjadi jika seseorang melakukan hal-hal berikut ini (FMIPA UM, 2017).

- 1) Lupa mengidentifikasi sumber informasi yang didapatkan.
- 2) Menulis kembali/parafrase ide orang lain tanpa mencantumkan sumbernya.
- 3) Lupa atau tidak memperhatikan tata cara pengutipan yang benar.
- 4) Tidak mencantumkan sumber, karena ada kelalaian saat mencatat sumber informasi pada waktu memperoleh informasi (data) tersebut.

d. Penyebab Plagiat

Seseorang melakukan plagiat dapat disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut (FMIPA UM, 2017):

1) Ketidappahaman penulis pada aturan penulisan

Seorang penulis dapat dikatakan melakukan plagiat karena tidak mencantumkan sumber atau referensi. Apabila mengutip dari sebuah

sumber maka sumber tersebut harus dicantumkan. Apabila aturan penulisan tidak di pahami maka si penulis dapat dituduh sebagai plagiator. Oleh karena itu, sebelum melakukan penulisan sebaiknya kita harus memahami aturan penulisan. Pada umumnya memiliki aturan atau pedoman perguruan tinggi telah mengatur tata cara penulisan baik itu artikel, skripsi, tesis, dan disertasi.

2) Penyalahgunaan kemajuan teknologi

Kemajuan teknologi informasi (internet) telah memudahkan seseorang dalam mendapatkan informasi yang diinginkan. Seorang penulis mengambil seluruh artikel dari internet dan kemudian diakui sebagai karya sendiri.

3) Malas

Seseorang yang malas, bisa saja melakukan berbagai cara untuk mendapat keuntungan. Seorang mahasiswa/ dosen /tenaga kependidikan yang malas bisa saja melakukan plagiat untuk mendapatkan angka kredit atau tugas ilmiah. Seorang mahasiswa yang bersifat malas dapat melakukan tindakan plagiat untuk menyelesaikan tugas kuliahnya. Sifat malas mahasiswa dapat muncul karena tugas tidak dibahas dan tidak diberi balikan oleh dosen. Agar sifat malas mahasiswa tidak berlanjut menjadi plagiat maka sebaiknya setiap tugas yang diberikan dibahas dan diberi umpan baliknya.

4) Tidak ada sanksi

Tidak adanya sanksi tegas bagi pelaku plagiat merupakan salah satu penyebab berkembangnya tindakan plagiat. Perguruan tinggi hendaknya perlu memiliki aturan terkait pemberian sanksi yang tegas terhadap plagiator.

6. Pelanggaran dalam Penelitian

Adapun beberapa jenis pelanggaran yang harus dipahami oleh peneliti adalah sebagai berikut (FMIPA UM, 2017):

a. Kepenulisan (*authorship*)

Penulis dari suatu artikel ilmiah merupakan orang-orang yang memberikan kontribusi dalam penelitian dan/atau penulisan artikel tersebut. Namun demikian jika keterlibatannya dirasakan tidak signifikan maka seseorang dapat ditempatkan juga pada bagian ucapan terima kasih/penghargaan atau *acknowledgement*. Kesalahan dalam penulisan karya ilmiah yang berkaitan dengan kepenulisan adalah memasukkan nama seseorang yang tidak mempunyai kontribusi sebagai bagian dari penulis dan menghilangkan nama seseorang yang mempunyai kontribusi penelitian (*honorary/gift author*) dan/atau penulisan karya ilmiah dari daftar penulis (*ghost author*) atau dari *acknowledgement*. Urutan diskusi didasarkan pada kontribusi dan kesepakatan bersama oleh semua tim penulis.

b. Konflik kepentingan (*conflict of interest*)

Konflik kepentingan dalam melakukan penelitian dan publikasi harus dihindari. Contoh tindakan yang termasuk dalam konflik kepentingan adalah menyampaikan hasil penelitian sesuai dengan keinginan pihak pemberi dana (*sponsor*) tanpa dilakukan penelitian dengan baik dan benar. Contoh lain dari konflik kepentingan adalah publikasi pada jurnal tanpa dilakukan proses telaah (*review*) sesuai dengan aturan yang berlaku. Termasuk dalam kategori ini adalah publikasi yang dilakukan oleh penulis pada jurnal dimana penulis bertindak sebagai pengelola, pimpinan unit pengelola jurnal atau jabatan lain, tanpa melalui proses *review* yang benar.

c. Pengiriman ganda (*multiple/double submission*)

Pengiriman proposal, atau publikasi penelitian atau artikel yang sama kepada lebih dari satu pihak penyandang dana atau pengajuan manuskrip (yang sama) atau satu jurnal merupakan bentuk dari pelanggaran atau penyimpangan etika ilmiah.

d. Perlawanan kode etik (*retaliation*)

Tindakan perlawanan atau pembalasan terhadap kode etik ilmiah dari seseorang yang melaporkan atau memberikan informasi dugaan pelanggaran kode etik ilmiah, juga dapat dimasukkan sebagai tindakan

yang melanggar kode etik. Selain itu termasuk dalam kategori ini adalah tindakan melawan atau tidak menerima untuk diperiksa atas sangkaan pelanggaran kode etik ilmiah. Kesalahan yang tidak disengaja dan kemudian diakui dengan jujur (*honest error*) bahwa hal tersebut salah, dan perbedaan opini atau hasil dalam suatu publikasi dengan publikasi terdahulu bukanlah merupakan pelanggaran kode etik.

C. RANGKUMAN

Integritas penelitian berarti melakukan penelitian sedemikian rupa sehingga memungkinkan orang lain memiliki keyakinan dan kepercayaan terhadap metode dan temuan penelitian. Dalam melakukan penelitian, peneliti harus dapat memastikan bahwa asal perolehan material atau sampel adalah legal, sesuai dengan standar prosedur dan etika baik terhadap manusia dan hewan, teknik perolehan data benar, dan data diinterpretasi secara obyektif.

Etika penulisan mewajibkan tulisan untuk belum pernah diterbitkan, bersifat orisinal dan bebas dari fabrikasi, falsifikasi, plagiasi, duplikasi, fragmentasi, dan pelanggaran hak cipta/isi, memasukkan pihak-pihak yang berkontribusi sebagai penulis atau sebaliknya tidak memasukkan pihak-pihak yang tidak berkontribusi dalam penelitian, serta memberikan urutan/pengakuan pada penulis sesuai dengan kontribusi dan mencantumkan afiliasi tempat bekerja.

D. LATIHAN SOAL

Tuliskan 5 (lima) contoh kasus yang melanggar integritas penelitian baik dalam penelitian maupun publikasi karya ilmiah.

E. DAFTAR PUSTAKA

- FMIPA UM. 2017. Pedoman Etika Ilmiah. Malang: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang.
- Himpenindo. 2018. Kode Etik & Kode Perilaku Peneliti. Himpunan Peneliti Indonesia: Jakarta.

- Jones LR. 2011. *Academic Integrity and Academic Dishonesty: A Handbook About Cheating & Plagiarism (Revised & Expanded Edition)*. Florida Institute of Technology: Melbourne.
- LIPI. 2019. *Modul PPJFP*. Pusat Pembinaan, Pendidikan dan Pelatihan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Permendiknas No 17 tahun 2010 tentang Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat.
- The University of Edinburgh. 2020. What is research integrity? Diakses dari <https://www.ed.ac.uk/research-office/research-integrity/what-is-research-integrity>
- Undang-Undang No. 19 tahun 2002 tentang Hak Cipta.
- Wibowo A. 2014. *Metodologi Penelitian Praktis Bidang Kesehatan*. Edisi Pertama. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- World Health Organization. 2011. Standards and operational guidance for ethics review of health-related research with human participants. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44783>.
- World Medical Association. 2001. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Bulletin of the World Health Organization*, 79 (4), 373-374. World Health Organization. Diakses dari <https://apps.who.int/iris/handle/10665/268312>.

TOPIK 14

ACADEMIC WRITING

Jian Budiarto, ST., M.Eng

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami terkait:

1. Memahami definisi *academic writing*
2. *Academic writing vs creative writing*
3. Jenis *academic writing*
4. Tahapan *academic writing*
5. Menentukan Judul
6. Mencari Referensi
7. Mengenal Parafrase

A. URAIAN MATERI

1. Definisi *Academic Writing*

Secara umum *academic writing* adalah segala kegiatan tulis menulis untuk kepentingan akademik atau yang sering kita dengar dengan karya tulis ilmiah. Dalam menulis karya tulis ilmiah biasanya memiliki sifat bahasa ilmiah, format khusus, dan sistematis. Adapun contoh karya tulis ilmiah yang sering kita temukan adalah buku, esai, artikel penelitian, artikel seminar, skripsi, tesis, desertasi, dan lain sebagainya.

Kesulitan yang dialami oleh para mahasiswa, umumnya tidak mengetahui kaidah penulisan ilmiah. Maka tidak jarang mahasiswa menulis asal-asalan dan terjebak dengan melakukan plagiasi (menjiplak hasil karya orang lain). Walaupun tidak harus seburuk itu melakukan pelanggaran terhadap karya ilmiah karena karya orang lain bisa yang menjadi inspirasi dan cukup dikutip sesuai dengan kebutuhan para penulis yang dianggap relevan, sesuai dengan tema yang sedang ia tekuni. Kesulitan terhadap penulisan ini tidak selesai dengan membaca buku tetapi harus mencoba menulis kalimat demi kalimat dan paragraf demi paragraf. Agar tidak mengalami kesulitan diatas maka

mahasiswa sebaiknya terus belajar dan mempraktekkan tata cara menulis ilmiah yang baik (Subasman, 2020).

2. *Academic Writing vs Creative Writing*

Selain *academic writing*, dalam dunia tulis menulis kita juga mengenal adanya istilah *creative writing*. Rayakultura (2005) menjelaskan perbedaan mendasar antara *Academic Writing* (AW) dan *Creative Writing* (CW). Perbedaan tersebut dijabarkan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 1. *Academic Writing vs Creative Writing*

No	<i>Academic Writing</i>	<i>Creative Writing</i>
1.	Non fiksi	Fiksi
2.	Berdasarkan fakta (murni fakta)	Berdasarkan imajinasi (bisa juga ditambah dengan fakta)
3.	Untuk keperluan akademis	Untuk keperluan sastra atau pop/hiburan (orientasi pasar)
4.	Didukung penelitian (untuk peroleh data)	Bisa didukung atau tidak didukung penelitian
5.	Didukung referensi/kepuustakaan	Bisa didukung atau tidak didukung referensi/kepuustakaan
6.	Ditulis dengan bahasa formal/akademis	Ditulis dengan bahasa sastra atau pop/mudah dimengerti oleh masyarakat
7.	Menggunakan istilah akademis	Bisa menggunakan istilah akademis, (dilengkapi dengan catatan kaki) bisa juga tidak (tergantung temanya)
8.	Dilengkapi daftar referensi/kepuustakaan	Tidak dilengkapi daftar referensi
9.	Menggunakan appendix (lampiran)	Tidak berappendix (sesuai keperluan)
10.	Menggunakan index	Tidak perlu menggunakan index
11.	Cover/ sampul tidak dirancang berilustrasi	Cover/sampul dirancang berilustrasi
12.	Proses menulis: judul ditentukan dulu	Proses menulis: judul bebas (boleh karena merupakan acuan isi)

		tulisanditentukan dulu, boleh tidak (judul tidak mengikat isi tulisan)
13.	Proses penulisan perlu pembimbing	Proses penulisan tidak perlu pem- (agar tidak menyimpang dari topik/ isi/ penulis bebas berkreasi yang telah ditentukan sesuai dengan judul dan obyek penelitiannya)
14.	Hasil tulisan: untuk disidangkan/ ujian	Hasil tulisan tidak untuk disidangkan/ ujian

3. Jenis *Academic Writing*

Academic writing dapat berupa karangan ilmiah. Beberapa jenis karangan ilmiah yang biasa ditulis adalah makalah, skripsi/KTI, kertas kerja, laporan penelitian, tesis, dan disertasi. Berikut jenis-jenis karya ilmiah menurut Arifin (2006) adalah sebagai berikut.

a. Makalah

Makalah adalah karya tulis ilmiah yang mengutarakan suatu masalah dan pembahasannya berdasarkan data di lapangan yang bersifat empiris objektif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), makalah adalah tulisan resmi suatu pokok dengan tujuan untuk dibacakan di muka umum dalam suatu persidangan serta disusun untuk diterbitkan dan juga merupakan karya tulis pelajar atau mahamahasiswa untuk laporan hasil pengerjaan tugas sekolah atau perguruan tinggi.

b. Kertas kerja

Kertas kerja hampir sama dengan makalah, namun penjabaran untuk kertas kerja lebih mendetail daripada makalah. Menurut KBBI kertas kerja adalah karangan tertulis yang membahas masalah tertentu yang disampaikan dalam suatu seminar untuk mendapat jawaban lebih lanjut.

c. Skripsi/ KTI

Skripsi adalah karya tulis ilmiah yang ditulis menurut pendapat orang lain dan diri sendiri. Data diperoleh melalui observasi lapangan atau percobaan laboratorium. Menurut KBBI skripsi ialah tulisan saintifik yang

wajib dibuat oleh mahasiswa sebagai persyaratan akhir pendidikannya.

d. Tesis

Tesis adalah karya ilmiah yang menyajikan temuan baru dengan melakukan penelitian sendiri. Tesis ini juga adalah tulisan yang lebih mendetail daripada skripsi. Menurut KBBI tesis merupakan pernyataan yang didukung oleh argumen yang disajikan dalam bentuk karangan untuk memperoleh gelar sarjana pada perguruan tinggi dan merupakan karangan ilmiah yang dibuat untuk mendapatkan gelar sarjana pada suatu universitas (perguruan tinggi).

e. Disertasi

Disertasi adalah karya ilmiah yang menyajikan suatu dalil dan dibuktikan sendiri oleh penulis. Disertasi ini disusun sebagai tugas akhir untuk meraih gelar doktor. Menurut KBBI disertasi merupakan karangan ilmiah yang dibuat guna mendapatkan gelar doktor.

4. Tahapan *Academic Writing*

Academic writing memerlukan keterlibatan penulis secara komprehensif dan memerlukan proses yang memungkinkan penulis menyiapkan tulisan dari proses pra, saat, dan finalisasi menulis. Untuk itu, pendekatan proses dianggap lebih cocok digunakan dalam pembelajaran (Burns et al., 1996). Pendekatan proses dalam menulis meliputi lima tahap yaitu (1) *pre-writing*, (2) *drafting*, (3) *revising*, (4) *editing*, dan (5) *publishing*.

a. *Pre-writing*

Dalam *pre-writing*, penulis diarahkan melalui *brainstorming*, membuat kerangka tulisan, pengumpulan ide, pemilihan pokok pikiran, dan penyusunan kerangka tulisan yang dianggap sesuai dengan tema.

Beberapa kunci penting yang perlu disiapkan adalah penulis memiliki tujuan penelitian, cukup banyak membaca penelitian terdahulu, dan sebuah rencana penelitian. Tujuan penelitian menggambarkan visi yang akan penulis peroleh melalui penelitian yang akan penulis lakukan. Cukup literatur akan menunjukkan penelitian penulis memiliki perbedaan dengan peneliti yang lain.

Sedangkan rencana penelitian menunjukkan bagaimana penelitian penulis nanti akan berjalan.

b. *Drafting*

Setelah penulis menemukan kerangka dan ide-ide pokok yang akan ditulis, penulis diminta menuangkan gagasan dalam bentuk paragraf atau esai. Inilah tahap penyusunan *draft*. Pada saat menulis *draft*, hal pertama yang penulis lakukan adalah tentukan paragraf yang dibuat.

Penulis dapat memilih paragraf berbentuk deduktif atau induktif. Deduktif adalah paragraf yang memiliki gagasan utama di awal kalimat. Paragraf dengan tipe ini akan memberitakan gagasan utama terlebih dahulu dilanjutkan dengan menceritakan detail. Sedangkan tipe paragraf induktif adalah paragraf yang memiliki gagasan utama di akhir paragraf. Tipe ini mengajak untuk menggiring opini dari pembaca. Suatu kejadian, data, informasi disajikan di awal paragraf dan bersifat menyimpulkan pada akhir paragraf. Bisa dikatakan tipe paragraf induktif gagasan utama yang digunakan berbentuk kesimpulan-kesimpulan setiap paragraf.

c. *Revising*

Tulisan yang masih berupa *draft* masih memiliki banyak kesalahan tulis, penggunaan huruf, diksi, kalimat atau urutan kalimat yang belum sesuai. Oleh karena itu hal-hal seperti itu harus lebih diperhatikan dan dicek berulang kali.

d. *Editing*

Pada tahap *editing*, penekanannya terletak pada pembetulan tampilan teknis tulisan, sedangkan pada tahap *revising*, penekannya pada substansi tulisan. Untuk itu, pembelajaran menulis diarahkan untuk mengajak pembelajar praktik langsung mencermati isi tulisan secara menyeluruh, dan secara detil dalam setiap kalimat dan kata. Dalam tahap ini, masih terjadi kemungkinan untuk merombak tulisan secara mendasar atau memodifikasi.

e. *Publishing*

Tahap selanjutnya adalah persiapan akhir yaitu *publishing*. Dalam tahap ini penulis diarahkan pada bagaimana menyiapkan naskah akhir sebelum dapat diterbitkan. Langkah ini meliputi penyusunan *layout* tulisan, penggunaan format tulisan, besar huruf, jenis huruf, gaya penulisan, dan format final.

Misalnya, tulisan untuk jurnal ilmiah, harus mengikuti gaya selingkung jurnal yang akan dituju. Tulisan untuk halaman opini suatu koran, harus disesuaikan gaya dan formatnya mengikuti koran yang dimaksud.

5. Menentukan Judul

Seorang penulis dalam memulai proses penulisan karya ilmiah pasti terlebih dahulu menentukan judul penelitian. Hal ini dilakukan setelah topik, metode dan problem telah ditentukan sebelumnya. Topik penelitian dapat akan mengarahkan peneliti untuk melakukan penelitian pada bidang dan fokus tertentu. Berdasarkan topik tersebut peneliti kemudian akan mencari permasalahan yang dialami.

Judul erat hubungannya dengan penentuan topik dan tema. Topik adalah pokok pembicaraan dalam suatu penelitian. Tema adalah pokok pikiran yang menjadi dasar cerita penelitian. Sehingga bisa dilihat tema memiliki cakupan yang lebih umum dibandingkan dengan topik. Sedangkan judul adalah sesuatu yang menandai suatu karangan atau penelitian. Sifat dasar dari judul adalah unik dan tidak dapat diduplikasi. Judul artikel biasanya meliputi tiga komponen utama, yakni *Problem* (P), *Method* (M), dan *Result* (R). Tiga komponen ini disingkat PMR. Apa problemnya, bagaimana metode mengatasi problem itu, dan apa hasilnya (Darmalaksana, 2020).

6. Mencari Referensi

Perlu diketahui bahwa penulis dapat menulis dengan baik jika penulis juga dapat membaca dengan baik. Membaca referensi yang tepat menghadirkan masalah yang belum dicapai oleh peneliti yang lain. Selain itu juga memberikan *gap* atau kesenjangan antara penelitian penulis dengan penelitian orang lain.

Pencarian referensi adalah kegiatan dalam mencari sumber pengetahuan melalui jurnal, buku, majalah dan artikel ilmiah lainnya. Aktifitas ini dilakukan secara terus menerus oleh peneliti selama penelitian dilaksanakan (Heryana, 2019). Setiap akhir tahapan penelitian seperti identifikasi masalah, menentukan topik, menyusun hipotesis, dan lainnya akan melaksanakan

pencarian referensi. Hal ini bertujuan untuk menelaraskan dan menguatkan metodologi yang akan digunakan. Untuk memudahkan penyusunan referensi beberapa aplikasi dapat digunakan sebagai manajemen referensi seperti contoh *Zotero*, *Mendeley*, *Endnote* dan sebagainya. Aplikasi tersebut dapat digunakan untuk mengutip dan membuat daftar pustaka dengan mudah.

7. Mengenal Parafrase

Menulis karya tulis mewajibkan kita untuk melakukan rujukan sebagai penunjang informasi utama berupa pokok pikiran. Melakukan sitasi atau merujuk informasi tersebut perlu memperhatikan aturan tata acara pengambilan pendapat ahli selain kutipan. Tindakan pemilihan kalimat dan meminjamnya untuk kita manfaatkan sebagai penunjang gagasan utama pada tulisan kita tidak diperbolehkan meniru persis kata-kata yang digunakan oleh kalimat yang kita rujuk. Oleh karena itu penulis harus mengenal Teknik parafrase (Basori, 2017).

Parafrase adalah proses mengidentifikasi ide pokok dalam paragraph dan mengungkapkan kembali dengan kata-kata sendiri untuk menerjemahkan keseluruhan ide pokok yang terdapat dalam teks (Watson et al., 2012). Berbagai aplikasi canggih seperti Turnitin digunakan untuk mengecek apakah tulisan dan dibuat memiliki kesamaan dengan penulis lain. Untuk menghindari plagiarisme anda dapat menggunakan berbagai tips yang dijelaskan berikut.

Cara pertama adalah anda dapat meringkas antar kalimat pertama dan kedua dari tulisan sumber. Sebagai contoh kita akan menggunakan kalimat berikut sebagai tulisa sumber. *“UHT merupakan sumber kalsium yang membantu mempertahankan kepadatan gigi dan tulang. Selain itu juga mengandung vitamin D3, A, B2 dan B12”*. Kalimat tersebut dapat kita ringkas menjadi kalimat sebagai berikut *“UHT membantu kepadatan gigi dan tulang karena mengandung tinggi kalsium, D3, A, B2 dan B12”*. walaupun memiliki konteks yang sama, namun struktur kalimat telah berubah. Sehingga kalimat tersebut dianggap memiliki keunikan sendiri dan terhindar dari plagiarisme.

Cara kedua adalah teknik meringkas 2 paragraf menjadi 1 paragraf. Teknik ini mirip dengan pada paragraf sebelumnya, namun bedanya ringkasan yang

digunakan pada kesempatan ini adalah berbentuk paragraf. Perlu diperhatikan bahwa 2 paragraf berarti anda memiliki 2 gagasan utama yang akan digabungkan. Maka anda dapat memilih salah satu dari 2 gagasan tersebut menjadi gagasan utama pada paragraf baru. Contoh meringkas paragraf dapat dicontoh sebagai berikut.

“Pada periode Sabtu 30 Mei 2020 sampai dengan Jum’at 5 Juni 2020, total jumlah mention netizen terhadap “NTB” (termasuk kata-kata lain yang berhubungan dengan NTB, seperti lombok, sumbawa, mataram, praya, selong, bima, dompu, KLU, dll) di media sosial twitter adalah sebanyak 12.600. Terjadi kenaikan dari pekan sebelumnya yang berada di angka 10.069. Setiap harinya mention terhadap kata “NTB” mengalami pergerakan yang dinamis namun meningkat secara signifikan. Terlihat pada grafik di bawah ini, mention bergerak ke atas sejak dari hari Sabtu sampai dengan mengalami puncaknya di dari Selasa, 2 Juni 2020 dengan total mention sebanyak 2.934.”

“Jika melihat pada grafik di atas dan dibandingkan dengan grafik pekan lalu maka akan terlihat bahwa mention terhadap kata “NTB” mengalami peningkatan sebesar 2.531 mention. Rata-rata mention per hari terhadap kata “NTB” adalah sebesar 1.800 mention atau mengalami kenaikan sebanyak 361.57 mention per hari dibandingkan dengan periode sebelumnya. Sementara itu, titik terendah mention terhadap kata “NTB” terjadi pada hari Rabu, 3 Juni 2020 dengan total mention sebanyak 1.320. Jumlah ini lebih besar jika dibandingkan dengan periode sebelumnya dengan selisih 509 mention. Pada pekan pertama bulan Juni ini, terlihat jumlah mention meningkat jika dibandingkan dengan periode sebelumnya. Topik global Covid-19 masih tetap trending di NTB dan menjadi tweet yang hangat. Namun periode ini netizen selain menanggapi penanganan covid-19, netizen juga merespon Gempa yang terjadi pada tanggal 3 Juni 2020”

Paragraf pertama memiliki gagasan utama adalah *“Pada periode Sabtu 30 Mei 2020 sampai dengan Jum’at 5 Juni 2020, total jumlah mention netizen terhadap “NTB” sebanyak 12.600”*. sedangkan gagasan utama pada paragraf kedua adalah *“dibandingkan dengan grafik pekan lalu terlihat mention*

terhadap kata “NTB” mengalami peningkatan”. Dalam contoh kali ini penulis menggunakan gagasan utama pada paragraf pertama sebagai gagasan utama. Sehingga ringkasan kalimat menjadi.

“Pada periode Sabtu 30 Mei 2020 sampai dengan Jumat 5 Juni 2020 total mention NTB mencapai 12.600 kali. Hal ini menandakan bahwa jumlah berita yang menyebutkan NTB mengalami kenaikan sebesar 2.531 kali pemberitaan. Puncak pergerakan terjadi pada hari Selasa 2 Juni 2020 dengan jumlah pemberitaan sebesar 2.934 kali. Hal ini patut disyukuri, karena biasanya rata-rata pemberitaan harian NTB berada pada kisaran 1.800 kali pemberitaan setiap harinya.”

Cara ketiga untuk menghindari plagiarisme adalah dengan menggunakan konsep “kombinasi tiga kata”. Teknik pengecekan plagiasime dengan menggunakan aplikasi adalah mengecek kesamaan tiga kata berurutan dalam sebuah kalimat. Artinya dengan mengubah posisi dari setiap tiga kata dari kalimat asal akan menghindari plagiarisme. Sebagai contoh akan kita lakukan pada kalimat berikut.

“Kota Yogyakarta memiliki sumber daya manusia dan alam yang luar biasa”. Penulis dapat menggunakan teknik seperti **mengganti kata yang sama, meringkas, dan mengubah posisi** dengan teknik ini. Kalimat tersebut menjadi kalimat. *“Daerah Istimewa Yogyakarta mempunyai alam dan sumber daya yang berkualitas”*. Secara struktur, kalimat tersebut telah banyak berubah namun secara makna kalimat tersebut tidak mengalami pergeseran yang signifikan.

B. RINGKASAN

Academic writing adalah segala kegiatan tulis menulis untuk kepentingan akademik atau yang sering kita dengar dengan karya tulis ilmiah. Dalam menulis karya tulis ilmiah biasanya memiliki sifat bahasa ilmiah, format khusus, dan sistematis. *Academic writing* dapat berupa karangan ilmiah. Beberapa jenis karangan ilmiah yang biasa ditulis adalah makalah, skripsi/KTI, kertas kerja, laporan penelitian, tesis, dan disertasi.

Academic writing memerlukan keterlibatan penulis secara komprehensif dan memerlukan proses yang memungkinkan penulis menyiapkan tulisan dari proses pra, saat, dan finalisasi menulis. Pendekatan proses dalam menulis meliputi lima tahap yaitu (1) *pre-writing*, (2) *drafting*, (3) *revising*, (4) *editing*, dan (5) *publishing*.

Pada penulisan judul artikel ilmiah biasanya meliputi tiga komponen utama, yakni *Problem (P)*, *Method (M)*, dan *Result (R)*. Tiga komponen ini disingkat PMR. Apa problemnya, bagaimana metode mengatasi problem itu, dan apa hasilnya

Parafrase dapat digunakan untuk menghindari plagiarisme. Parafrase dapat dilakukan melalui proses meringkas antar kalimat, meringkas antar paragraf, dan kombinasi tiga kata. Mengingat aplikasi pengecekan plagiarisme menggunakan pengecekan setiap tiga kata berurutan, maka penulis harus memastikan bahwa setiap tiga kata berurutan harus memiliki perubahan minimal satu kata saja. Teknik yang digunakan dapat berupa meringkas, mengubah posisi, atau mengganti kata dengan kata yang bermakna sama.

C. LATIHAN SOAL (KASUS)

Buatlah sebuah draft *academic writing* dengan tema yang diangkat dari masalah kesehatan masyarakat, kesehatan pariwisata, ataupun kedokteran klinik. Adapun komponen yang perlu dilaporkan adalah sebagai berikut.

1. Judul
2. Kerangka Tulisan
3. Ide pokok

D. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2006). *Dasar-Dasar Penulisan Karya Ilmiah*. Jakarta: PT. Grasindo
- Artini, W. (2018). Pengaruh Transplantasi Sel Punca Mesenkimal dalam Mempertahankan Sel Ganglion pada Pasien Glaukoma Stadium Akhir - Neliti. *EJournal Kedokteran Indonesia*.
- Basori, MA. (2017). *Strategi dan Teknis Paraphrase dalam Academic Writing: Reformulasi Isi Tanpa Reduksi*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

- Burns, PC, Roe, BD, dan Ross, EP. (1996). *Teaching Reading in Today's Elementary School*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Darmalaksana, W. (2020). *Motivasi Menulis Artikel Ilmiah*. Bandung
- Gartlehner, G., Schultes, M. T., Titscher, V., Morgan, L. C., Bobashev, G. V., Williams, P., & West, S. L. (2017). User testing of an adaptation of fishbone diagrams to depict results of systematic reviews. In *BMC Medical Research Methodology* (Vol. 17, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12874-017-0452-z>
- Heryana, A. (2019). *Buku Ajar Metodologi Penelitian pada Kesehatan Masyarakat [e-book]* tidak dipublikasikan.
- Subasman, Iman. (2021). *Academic Writing (Buku Pendamping Pelatihan 20 Hari Menulis 5 Paragraf Ilmiah)*.
- Universitas Pendidikan Indonesia. (2014). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2014*.

TOPIK 15

KAIDAH PENULISAN KTI FK UNIZAR

dr. Sukandriani Utami, S.Ked

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Bab ini membahas tentang kaidah penulisan penelitian yang digunakan di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar (FK UNIZAR). Bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang merupakan persyaratan mencapai Sarjana Kedokteran.

B. URAIAN MATERI

Bagian-bagian dalam proposal penelitian dan laporan hasil KTI di FK UNIZAR sebagai berikut: (Utami & Arjita, 2019)

PROPOSAL PENELITIAN
Halaman judul
Lembar persetujuan proposal
Daftar isi
Daftar tabel
Daftar gambar
Bab I Pendahuluan 1.1 Latar Belakang 1.2 Perumusan Masalah 1.3 Tujuan Penelitian 1.4 Manfaat Penelitian
Bab II Tinjauan Pustaka 2.1 Tinjauan Pustaka 2.2 Kerangka Teori 2.3 Kerangka Konsep 2.4 Hipotesis Penelitian
Bab III Metode Penelitian 3.1 Jenis Dan Rancangan Penelitian 3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian 3.3 Populasi Dan Subjek Penelitian 3.4 Variabel Penelitian 3.5 Definisi Operasional 3.6 Instrumen Penelitian (Alat dan Bahan) 3.7 Alur Penelitian 3.8 Rencana Analisis Data 3.9 Etika Penelitian 3.10 Jadwal Penelitian

Daftar Pustaka
Lampiran

LAPORAN HASIL KARYA TULIS ILMIAH
Halaman judul
Lembar persetujuan hasil
Daftar isi
Daftar tabel
Daftar gambar
Halaman pernyataan
Kata Pengantar
Intisari
<i>Abstract</i>
Bab I Pendahuluan 1.1 Latar Belakang 1.2 Perumusan Masalah 1.3 Tujuan Penelitian 1.4 Manfaat Penelitian
Bab II Tinjauan Pustaka 2.1 Tinjauan Pustaka 2.2 Kerangka Teori 2.3 Kerangka Konsep 2.4 Hipotesis Penelitian
Bab III Metode Penelitian 3.1 Jenis Dan Rancangan Penelitian 3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian 3.3 Populasi Dan Subjek Penelitian 3.4 Variabel Penelitian 3.5 Definisi Operasional 3.6 Instrumen Penelitian (Alat dan Bahan) 3.7 Alur Penelitian 3.8 Analisis Data 3.9 Etika Penelitian
Bab IV Hasil dan Pembahasan 4.1 Hasil Penelitian 4.2 Pembahasan
Bab V Simpulan dan Saran 5.1 Simpulan 5.2 Saran
Daftar Pustaka
Lampiran

Keseluruhan laporan hasil KTI memiliki jumlah halaman minimal sebanyak 40 halaman. Berikut penjelasan dari masing-masing bagian.

1. HALAMAN JUDUL

Halaman judul memuat hal-hal berikut secara berturut-turut : judul, maksud usulan KTI, lambang FK UNIZAR, nama dan nomor mahasiswa, nama lembaga dan tahun pengajuan.

Judul penelitian : Judul penelitian merupakan identitas dari keseluruhan isi dan proses penelitian yang dilakukan (maksimal 20 kata). Syarat yang harus dipenuhi oleh suatu judul penelitian adalah dapat mengungkap masalah yang sedang dihadapi dan ruang lingkup penelitian. Melalui judul harus dapat dilihat variabel utama penelitian, yaitu variabel bebas dan tergantung. Dalam menyusun suatu judul, harus diperhatikan prinsip sebagai berikut:

- a. Disusun sebagai suatu kalimat sederhana, menggunakan kata-kata yang jelas, singkat, representatif dan tidak bermakna ganda. Jika perlu dapat dibuat sub judul.
- b. Tidak menggunakan kata-kata yang kabur, terlalu puitis maupun berlebihan.
- c. Sebaiknya tidak menggunakan singkatan, kecuali yang sudah baku.
- d. Sebaiknya disusun dalam bentuk kalimat positif yang netral.
- e. Identitas tempat dan waktu penelitian perlu dicantumkan apabila berhubungan dengan tujuan penelitian.
- f. Judul masih dapat berubah seiring dengan penyelesaian penelitian.

Maksud usulan KTI : Maksud usulan KTI adalah sebagai penuntun untuk melakukan penelitian dan penyusunan KTI sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran FK UNIZAR.

Lambang FK UNIZAR : Lambang FK UNIZAR.

Identitas peneliti : Pada identitas peneliti dicantumkan nama mahasiswa yang ditulis lengkap, kemudian di bawahnya dicantumkan nomor mahasiswa.

Nama Lembaga : Yang dimaksud dengan nama lembaga adalah Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar Mataram.

Waktu pengujian : Untuk waktu pengujian ditunjukkan dengan menuliskan tahun pengajuan usulan di bawah “Mataram.”

2. LEMBARAN PERSETUJUAN

Lembaran persetujuan proposal KTI memuat judul KTI, nama dan Nomor Induk Mahasiswa (NIM), nama dan tanda tangan Pembimbing I dan II serta tanggal persetujuan. Lembaran persetujuan laporan hasil KTI memuat judul KTI, nama dan NIM, nama dan tanda tangan Pembimbing I dan II, nama dan tanda tangan penguji serta tanggal persetujuan.

3. DAFTAR ISI

Daftar isi menunjukkan isi bagian-bagian dan sub bagian-sub bagian dalam laporan KTI beserta nomor halamannya. Contoh:

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar	v
Halaman Pernyataan	vi
Kata Pengantar	vii
Intisari	viii
<i>Abstract</i>	ix
BAB I PENDAHULUAN	1

4. DAFTAR TABEL DAN DAFTAR GAMBAR

Daftar tabel dan daftar gambar tidak selalu ada dalam laporan KTI. Apabila laporan KTI memuat tabel dan gambar, daftar tabel dan daftar

gambar harus dibuat dan memuat judul tabel dan gambar beserta nomor halamannya. Contoh:

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	5
Tabel 2	15
Tabel 3	20
Tabel 4	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Tabel 1	5
Tabel 2	15
Tabel 3	20
Tabel 4	25

5. HALAMAN PERNYATAAN

Halaman pernyataan berisi pernyataan bahwa isi KTI bukan merupakan karya peneliti lain dan tidak mengambil karya penelitian lain.

6. KATA PENGANTAR

Kata pengantar merupakan ungkapan tulus dari peneliti dan mencakup uraian refleksi peneliti terhadap keseluruhan proses penelitian yang dilalui, manfaat dan apresiasi terhadap pihak-pihak yang mempunyai kontribusi dalam penyelesaian KTI, ditulis dalam bahasa formal ilmiah.

7. INTISARI

Intisari merupakan ringkasan laporan KTI yang ditulis dalam 200-250 kata (1 halaman). Intisari berisi informasi mengenai latar belakang, tujuan

penelitian, metode, hasil, kesimpulan dan kata kunci. Intisari hendaknya tidak memuat informasi yang tidak terdapat pada KTI.

8. ABSTRACT

Abstract merupakan intisari yang ditulis dalam Bahasa Inggris. Judul pada *abstract* juga ditulis dalam Bahasa Inggris.

9. BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian Pendahuluan mencakup Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian dan Manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Latar belakang memuat uraian yang berkaitan dengan permasalahan yang dikemukakan serta penjelasan mengapa masalah tersebut dipandang menarik dan penting untuk diteliti. Perlu dipaparkan fenomena masalah dan implikasi masalah tersebut terhadap beberapa aspek. Contoh urutan uraian dalam latar belakang:

- Masalah, sedapat mungkin sudah tergambar pada paragraf pertama.
- Besar masalah, dapat diuraikan kedudukan masalah tersebut terhadap permasalahan yang lebih luas, atau dapat diuraikan dampak yang timbul jika masalah tersebut dibiarkan saja.
- Urutan atau kronologi timbulnya masalah.
- Upaya penyelesaian dengan penelitian yang masih harus dibuktikan kebenarannya.
- Sebaiknya menampilkan tinjauan atas hasil penelitian terdahulu yang sudah dilakukan, terkait perkembangan ilmiah dan sebagai pembandingan dengan penelitian yang akan dilakukan.
- Keaslian Penelitian, yang dikemukakan dengan menunjukkan bahwa masalah yang dihadapi belum pernah dipecahkan oleh peneliti terdahulu, atau yang dinyatakan dengan tegas beda penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam perumusan masalah, dijelaskan secara spesifik masalah yang akan diteliti dan dinyatakan dalam bentuk kalimat tanya. Kalimat tersebut mempermasalahkan suatu variabel atau mempertanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam merumuskan masalah harus diperhatikan:

- Tema sentral masalah dalam latar belakang penelitian perlu dirumuskan secara spesifik.
- Dikemukakan dalam kalimat tanya, dengan substansi yang khas, tidak ambigu dan jelas.
- Bila terdapat beberapa pertanyaan maka harus dipisahkan menjadi beberapa nomor.
- Didahului kalimat pembuka, seperti: “Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.”

1.3 Tujuan Penelitian

Pernyataan dalam tujuan penelitian disusun dalam kalimat positif, merupakan kebalikan dari kalimat tanya yang dinyatakan dalam rumusan masalah. Disebutkan tujuan yang ingin dicapai dan dibedakan menjadi tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum menjabarkan tujuan akhir penelitian yang akan dilaksanakan, yang mungkin merupakan aspek yang lebih luas atau merupakan tujuan jangka panjang. Sedangkan tujuan khusus menjabarkan indikator-indikator yang dipakai dalam penelitian terutama berkaitan dengan variabel-variabel yang akan diteliti. Dalam tujuan khusus disebutkan secara terperinci hal-hal yang langsung diukur, dinilai atau diperoleh dari penelitian.

1.4 Manfaat

Disebutkan manfaat yang dapat diharapkan dari hasil penelitian yang dikerjakan antara lain untuk pengembangan ilmu, pemecahan masalah praktis dan atau pengembangan metodologi. Hindari menyebutkan manfaat untuk penulis dan institusi yang dituju.

10. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dimaksudkan untuk mendapatkan hubungan antara seluruh variabel sehingga dapat diketahui kedudukan tiap variabel terhadap persoalan yang akan diteliti. Tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang teori (pustaka sekunder) dan hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu (pustaka primer) dan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Fakta-fakta yang dikemukakan hendaknya diambil dari sumber asli dan dicantumkan nama penulis serta tahun penerbitan. Contoh dapat dilihat pada lampiran 3. Dianjurkan mengacu pustaka sebanyak-banyaknya (minimal 15 pustaka, pustaka primer dan sekunder), serta relevan dan mutahir. Sumber pustaka dapat berupa *textbook* maksimal diterbitkan 5 (lima) tahun sebelum penyusunan KTI, sedangkan sumber jurnal atau *proceeding* maksimal 3 (tiga) tahun sebelum penyusunan KTI. Tinjauan pustaka harus bersifat telaah kritis yang mendukung pernyataan dalam pendahuluan. Tinjauan disusun sebagai suatu tinjauan komprehensif terhadap aspek yang diteliti, dengan penekanan utama pada hubungan antar variabel. Harus diperhatikan kaidah penyaduran (*citation*) dan bukan hanya mengkopi dan menyusun pernyataan dalam sumber pustakan (*clipping*).

2.2 Kerangka Teori Penelitian

Pada prinsipnya kerangka teori diturunkan dari telaah pustaka yang relevan dengan masalah yang diteliti, sehingga memunculkan asumsi-asumsi yang dapat dirumuskan ke dalam hipotesis yang dapat diuji. Kerangka teori memberikan panduan kepada kita pada waktu kita membaca pustaka. Kerangka teori merupakan pencerminan alur dan urutan berpikir peneliti, sehingga disusun sebagai suatu alur kerangka pemikiran berdasar teori-teori yang telah dijabarkan pada tinjauan pustaka. Dalam usulan proposal penelitian ini, kerangka teori disajikan dalam bentuk bagan.

2.3 Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep menggambarkan aspek-aspek yang telah dipilih dari kerangka teori untuk dijadikan dasar masalah penelitiannya. Kerangka konsep timbul dari kerangka teori dan berhubungan dengan masalah penelitian yang spesifik. Pada alur tersebut harus tampak letak dan hubungan variabel penelitian beserta konsep yang mendasari penelitian. Kerangka konsep lazimnya disajikan dalam bentuk bagan yang berisi suatu rangkaian konstruk atau konsep, definisi dan proposisi yang saling berhubungan yang menyajikan pandangan sistematis tentang suatu fenomena dengan mencirikan hubungan antara variabel-variabel dengan tujuan untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena tersebut.

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan sebagai jawaban sementara terhadap persoalan penelitian yang akan dibuktikan dalam penelitian. Hipotesis dinyatakan dalam kalimat deklaratif/pernyataan. Hipotesis merupakan hasil penarikan kesimpulan khusus dari premis-premis yang disajikan sebelumnya. Tidak semua penelitian memerlukan hipotesis. Untuk penelitian eksploratif yang tidak mencari hubungan antar variabel, tidak memerlukan hipotesis. Adapun syarat hipotesis yang baik adalah sebagai berikut:

1. Dinyatakan dalam kalimat deklaratif yang jelas dan sederhana.
2. Mempunyai landasan teori yang kuat.
3. Menyatakan hubungan antara suatu variabel tergantung dengan satu atau lebih variabel bebas.
4. Memungkinkan untuk diuji.
5. Rumusan khas dan menggambarkan variabel-variabel yang diukur.

11. BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Dijelaskan jenis penelitian yang akan dilaksanakan, apakah penelitian eksperimental (*Intervention*) atau non eksperimental observasional

(deskriptif, *Cross sectional*, *Case Control*, *Cohort* atau analitik). Ada 2 kelompok jenis penelitian, yaitu:

- Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang hanya mendiskripsi suatu keadaan/kejadian.
- Penelitian analitik adalah suatu penelitian yang sudah mempermasalahakan atau menganalisis hubungan/perbedaan dua variabel atau lebih.

Adapun rancangan penelitian yang digunakan perlu disebutkan, sebagai contoh: kohort, *case control*, *pretes – post test control design*, dsb.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Disebutkan tempat penelitian tersebut akan dilaksanakan, meliputi tempat pengambilan sampel, eksperimen (laboratorium) dan analisa data. Adapun waktu merujuk pada rentang waktu penelitian dan pada lampiran disertakan jadwal penelitian.

3.3 Populasi dan Subjek Penelitian

Bila berwujud populasi atau sampel, harus dikemukakan dengan jelas dan disebutkan sifat-sifat atau spesifikasi yang harus ditentukan. Dalam pengambilan sampel harus memenuhi interval kepercayaan minimal 95% terutama untuk kasus yang banyak terjadi. Metode pengambilan sampel harus dijabarkan dengan jelas, besar sampel dan cara perhitungan serta teknik pengambilannya juga harus dicantumkan, dengan disertai sumber pustaka penunjang.

3.4 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel yang akan dipelajari harus didefinisikan secara jelas, demikian juga data yang akan dikumpulkan.

3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan uraian variabel penelitian yang terukur dengan jelas seperti jenis data, cara pengukurannya dan satuan ukuran yang digunakan (ditampilkan dalam bentuk tabel) dan referensi yang diacu.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen atau alat ukur yang dipakai harus diuraikan dengan jelas, kalau perlu disertai gambar (alat ukur fisik) dan keterangan cara pengukurannya. Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian juga harus disebutkan.

3.7 Alur Penelitian

Cara penelitian menguraikan cara dan urutan pelaksanaan penelitian serta pengumpulan data secara rinci dan sebaiknya disertakan alur penelitian dengan menggunakan diagram alur (*flowchart*).

3.8 Analisis Hasil

Diuraikan jenis dan cara menganalisis data hasil penelitian, meliputi jenis uji statistika dan nilai kemaknaan yang dipergunakan, serta jika perlu dicantumkan jenis *software* analisis yang digunakan.

3.9 Etika Penelitian

Diuraikan kepentingan dan rencana pengajuan uji kelayakan etik penelitian, terutama jika subjek penelitian melibatkan hewan coba atau manusia, termasuk penggunaan data rekam medis pasien.

3.10 Jadwal Kegiatan

Disusun dalam bentuk tabel waktu (*time table*), yang menggambarkan waktu dan jenis kegiatan yang akan dilakukan selama penelitian. Sebaiknya disesuaikan dengan batasan waktu pengerjaan KTI dan sebisa mungkin tidak melebihi 22 minggu.

12. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dituliskan hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian yang bersifat terpadu, tidak dipisahkan menjadi sub judul hasil dan sub judul pembahasan.

4.1 Hasil penelitian

Dusahakan pada bagian ini, hasil dapat disajikan dalam bentuk daftar (tabel), grafik, foto atau bentuk lain dan ditempatkan sedekat-dekatnya dengan pembahasan agar pembaca lebih mudah memahami uraian. Dilengkapi dengan keterangan yang menjelaskan tampilan data tersebut.

Dalam uraian pembahasan yang disebutkan nomor tabel, grafik atau bentuk lain yang sedang dibahas.

4.2 Pembahasan

Berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif atau statistik. Sebaliknya hasil yang didapat juga dibandingkan hasil penelitian yang terdahulu yang ada hubungannya. Pembahasan diuraikan tanpa mengulang uraian hasil penelitian, namun merupakan penjabaran teoritis, analisis dan kausatif dari fenomena yang diperoleh pada hasil penelitian.

13. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini, simpulan dan saran didiuraikan dalam 2 (dua) sub Bab secara terpisah.

5.1 Kesimpulan

Merupakan kristalisasi hasil analisis dan interpretasi yang dirumuskan dalam bentuk pernyataan secara singkat dan padat, sehingga tidak menimbulkan penafsiran lain. Kesimpulan harus dihubungkan dengan tujuan penelitian atau hipotesis penelitian. Informasi yang disampaikan dalam kesimpulan dapat berupa pendapat baru, pengukuhan pendapat lama, atau menumbangkan pendapat lama. Jika diperoleh lebih dari 1 (satu) simpulan, maka dijabarkan dalam bentuk poin-poin.

5.2 Saran

Saran yang disusun, ditujukan pada peneliti di bidang sejenis yang mungkin akan melanjutkan atau mengembangkan penelitian tersebut. Saran merupakan kelanjutan dari kesimpulan, dapat berupa anjuran, yang dapat menyangkut aspek operasional/ metode, kebijakan, maupun konseptual. Saran hendaknya bersifat konkret, realistik, bernilai praktis dan terarah atau dapat disebut sebagai saran-tindak.

14. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka hanya memuat pustaka yang diacu dalam usulan penelitian dan disusun ke bawah menurut abjad nama akhir penulis

pertama. Buku dan majalah tidak dibedakan, kecuali penyusunannya ke kanan, yaitu:

1. **Buku:** nama penulis, tahun terbit, judul buku, jilid terbitan ke, nama penerbit, kota, nomor halaman yang diacu (kecuali kalau seluruh buku).
2. **Buku editor:** nama penulis, tahun terbit, judul tulisan, dalam: nama editor, judul buku, nama penerbit, kota, nomor halaman yang diacu (kecuali kalau seluruh buku).
3. **Majalah:** nama penulis, tahun terbit, judul tulisan, nama majalah dengan singkatan resminya, jilid, nomor halaman yang diacu
4. **Internet:** nama penulis, tahun, judul tulisan, website

15. LAMPIRAN

Dalam lampiran dicantumkan keterangan atau informasi yang diperlukan pada pelaksanaan penelitian, misalnya kuesioner, kompilasi data, peta, hasil perhitungan, gambar, daftar, surat perijinan serta jadwal penelitian.

C. LATIHAN SOAL

Buatlah Proposal penelitian menggunakan kaidah penulisan yang berlaku di FK UNIZAR!

D. DAFTAR PUSTAKA

Utami, S., & Arjita, I. P. D. 2019. *Buku Panduan Karya Tulis Ilmiah* (5th ed.).

SEKILAS TENTANG PENULIS



Dr.dr. H. Artha Budi Susila Duarsa, M.Kes lahir di Jayapura pada tanggal 1 Mei 1967. Penulis dianugrahi keluarga yang hangat yang terdiri atas satu orang istri dan tiga orang anak (dua putri dan satu putra).

Penulis menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali dan berhasil mendapatkan gelar profesi dokter (dr.) (1994). Penulis sebelumnya bekerja sebagai dokter PTT di Puskesmas Bangun Rejo Kec. Ketapang, Kab. Lampung Selatan, Provinsi Lampung (1994 – 1997), dokter PNS (staf Dinas Kesehatan Kab. Lampung Selatan, Provinsi Lampung) (1998 – 2001), Kasie. Yankes Dasar & Rujukan Dinas Kesehatan Kab. Lampung Selatan, Provinsi Lampung (2001-2003). Pada tahun 2006

penulis bekerja sebagai dosen Ilmu Kesehatan Masyarakat (IKM) dan diangkat menjadi kepala bagian IKM di Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta pada tahun 2009-2013.

Memiliki semangat belajar dan mimpi yang besar membuat seorang **Artha Budi Susila Duarsa** melanjutkan pendidikannya dan lulus dari Universitas Indonesia dan mendapatkan gelar Magister Kesehatan (bidang administrasi kebijakan kesehatan) pada tahun 2003 serta meraih gelar Doktor (bidang epidemiologi) pada tahun 2007. Penulis lulus dengan disertasi yang berjudul “Pengaruh perpaduan berbagai determinan di tingkat ekologi/ agregat terhadap kejadian infeksi malaria (studi ekologi dengan pendekatan analisis multilevel di Kecamatan Endemis Malaria, Kabupaten Lampung Selatan)”.

Artha Budi Susila Duarsa telah mengabdikan dirinya sebagai dosen sejak tahun 2006. Penulis merupakan sosok yang berani dalam melangkah demi melakukan perubahan yang lebih baik. Saat berkontribusi dalam penulisan buku ini, penulis sedang menjabat sebagai Dekan Fakultas Kedokteran selama dua periode (2015-2019 dan 2019-2023) di Universitas Islam Al-Azhar, Mataram, Nusa Tenggara Barat. Sebelumnya penulis juga pernah menjadi dekan di Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta (2013-2015). Penulis hingga saat ini aktif dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi. Sudah banyak publikasi ilmiah yang diterbitkan pada jurnal ilmiah, baik yang terakreditasi nasional maupun internasional. Dalam beberapa kesempatan, penulis juga telah dipercaya menjadi pembicara untuk kegiatan nasional maupun kegiatan internasional.

Artha Budi Susila Duarsa selain merupakan sosok seorang ayah, guru, dan pemimpin yang hangat, ia juga merupakan seorang pribadi yang melihat secara holistik tulus dengan hati. Prinsip kerja keras, tulus, dan cerdas beliau kemudian dapat tercermin dalam beberapa kutipan yang penulis kutip di disertasinya.

“Hanya mereka yang berani mengambil risiko untuk melangkah lebih jauh yang akan mengetahui sejauh mana dia dapat melangkah” —T.S. Eliot
“Kekuatan cinta dan perhatian dapat mengubah dunia” — Jamse Autry



I Putu Dedy Arjita, S.Pd., M.Kes. lahir di Tanjung pada tanggal 15 Maret 1970. Penulis dianugrahi satu orang istri dan tiga orang anak. Penulis merupakan alumni Universitas Mataram dan mendapatkan gelar S.pd. pada bidang ilmu biologi (1993). Penulis kemudian melanjutkan pendidikannya di Universitas Brawijaya, Malang dan mendapatkan gelar M.Kes. di bidang ilmu biomedik (2001). Penulis meraih gelar magisternya dengan thesis yang berjudul “Pengaruh Kadar Glukosa Tinggi terhadap Sintesa Nitric Oxide dari *Human Umbilical Vein Endothelial Cells (HUVECs) Culture* dengan

Teknik Bioassay”.

Saat ini penulis menjabat sebagai Wakil Dekan III di Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Al-Azhar. Penulis merupakan seorang Dosen Pegawai Negeri Sipil (PNS) Kopertis Wilayah VIII sejak tahun 1994 sampai sekarang. Beliau mengajar dengan pribadi yang menjunjung tinggi nilai logika, estetika, dan etika. Penulis percaya bahwa seorang akademisi harus mampu melakukan penelitian karena *the only true wisdom is knowing that you know nothing* -Socrates.



dr. Fauzy Ma'ruf, Sp.Rad, SH, MH, M.Kes. lahir di Banyuwangi pada tanggal 7 Maret 1981 sebagai anak ke 1 dari 2 bersaudara. Penulis dianugrahi seorang istri dan dua orang anak. Penulis menyelesaikan pendidikan dokter (dr.) di FK-UNSRAT Manado, Sarjana Hukum (SH.) di FHSIP-UT Mataram, Magister Hukum Konsentrasi Hukum Kesehatan (MH.) di FH-UHT Surabaya, Magister Administrasi dan Kebijakan Kesehatan (M.Kes.) di FKM-UNAIR Surabaya. Penulis diterima di PPDS Radiologi FK UNAIR dan mendapatkan gelar Sp.Rad pada tahun 2016. Penulis lulus

dengan thesis yang berjudul “Korelasi *Fazekaz scale* dengan *Brain Atrophy* pada manula menggunakan pemeriksaan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*”. Saat ini penulis menjabat sebagai Kepala Bagian Radiologi di Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Al-Azhar sejak tahun 2017 sampai sekarang. Penulis merupakan seorang dengan pribadi yang bersahaja. Prinsip hidup penulis adalah berusaha selalu menjadi manusia yang bermanfaat bagi sesama. Penulis percaya bahwa seorang akademisi harus mampu melakukan penelitian karena dengan melakukan penelitian akan menambah pengetahuan serta juga dapat bermanfaat bagi sesama.



Aena Mardiah, S.KM., M.P.H. lahir 34 tahun yang lalu sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara. Pendidikan terakhir penulis yaitu di Universitas Gadjah Mada dengan jurusan Epidemiologi Lapangan dan mendapatkan gelar *Master of Public Health (M.P.H)* pada tahun 2015. Penulis lulus dengan thesis yang berjudul “*Distribution pattern and risk factors of dengue haemorrhagic fever (DHF)*”.

Saat ini penulis menjabat sebagai Kepala Bagian IKM di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar dari tahun 2016 sampai sekarang. Penulis merupakan seorang dengan pribadi yang sederhana, senang membaca buku cerita atau komik dan suka *traveling*. Prinsip hidup penulis adalah hidup cuma sekali jadi jangan dipersulitkan. Penulis percaya bahwa seorang akademisi wajib melakukan penelitian karena selain bagian dari tri dharma perguruan tinggi juga dapat mengembangkan ilmu, wawasan, dan diharapkan

dapat membantu menemukan solusi permasalahan di masyarakat. Dengan melakukan penelitian penulis banyak mendapatkan pengalaman, teman, kolega dan kesenangan. Sebuah pepatah mengatakan *the happiness of your life depends upon the quality of your thoughts*.



dr. Fachrudi Hanafi, M.Kes lahir di Surabaya pada tanggal 22 Oktober 1966. Penulis lahir sebagai anak ke lima dari delapan bersaudara. Penulis dianugrahi satu orang istri dan tiga orang anak. Penulis diterima di Fakultas Kedokteran dan mendapatkan gelar Magister Epidemiologi pada tahun 2002, Penulis lulus dengan yang berjudul “faktor intrinsik dan ekstrinsik terhadap terjadinya ISPA pada balita”. Saat ini penulis menjabat sebagai dosen di Poltekkes Kemenkes Mataram selama periode tahun 2012–2021. Penulis juga mengajar di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar.

Prinsip hidup penulis adalah teruslah belajar selama masih diberikan kesehatan. Penulis percaya bahwa seorang akademisi harus mampu melakukan penelitian karena adanya tuntutan tridharma perguruan tinggi dan untuk kemajuan bangsa.



Jian Budiarto, ST., M.Eng lahir di Keruak, Lombok Timur pada tanggal 23 Juni 1988 sebagai anak ke 3 dari 4 bersaudara. Penulis dianugrahi seorang istri dan seorang anak. Penulis diterima di Universitas Gadjah Mada dan mendapatkan gelar Magister Engineering (M.Eng) pada tahun 2015 Penulis lulus dengan thesis yang berjudul “Algoritma untuk prediksi arus lalu lintas dengan memperhatikan *turning probability*”.

Saat ini penulis menjabat sebagai tenaga ahli di Biro Humas dan Protokol Provinsi NTB-Diskominfotik Provinsi NTB selama periode tahun 2019-2023. Penulis merupakan seorang dengan pribadi yang menyukai segala hal tentang ilmu pengetahuan dan penelitian. Prinsip hidup penulis adalah “*majulah tanpa menyingkirkan, naiklah tinggi tanpa menjatuhkan, jadilah baik tanpa harus menjelekan dan jadilah benar tanpa harus menyalahkan orang lain*”. Penulis percaya bahwa seorang akademisi harus mampu melakukan penelitian karena ilmu pengetahuan yang kita dapatkan adalah titipan Tuhan. Menjadi pintar dan cerdas adalah anugerah sekaligus beban akan tanggung jawab.



dr. Sukandriani Utami merupakan anak kedua dari 3 bersaudara. Penulis merupakan dosen tetap di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar. Penulis mendapatkan gelar sarjana (S.Ked) dan profesi dokter (dr.) dari Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Bali. Saat ini penulis sedang melanjutkan studi Magister Manajemen di Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat. Penulis aktif menjadi dosen sejak tahun 2016. Saat ini penulis menjabat sebagai Ketua Unit Karya Tulis Ilmiah (KTI) sekaligus sebagai Manajer Riset di Fakultas Kedokteran Universitas

Islam Al-Azhar.sejak tahun 2017 hingga sekarang.



BUKU AJAR

PENELITIAN KESEHATAN

ISBN 978-623-94835-2-4



Penerbit

Fakultas Kedokteran
Universitas Islam Al-Azhar