

Mastering Research Proposal

Kunci Sukses Menulis Karya Akhir yang Berkualitas

Penulis

Dr. dr. Heru Wijono SpPD FINASIM

Editor

Prof. Dr. Soenarnatalina Melaniani Ir., M. Kes
Y. Adhimas Setyo Wicaksono dr., M. Kes
Indro Harianto dr., SpPD, MH

Mastering Research Proposal

Kunci Sukses Menulis Karya Akhir yang Berkualitas

Penulis

Dr. dr. Heru Wijono SpPD FINASIM

Editor

Prof. Dr. Soenarnatalina Melaniani Ir., M. Kes
Y. Adhimas Setyo Wicaksono dr., M. Kes
Indro Harianto dr., SpPD, MH

Copyright © Desember 2025
All rights reserved

ISBN: 978-634-7372-83-3

Layout: Nimas Brantandari

Penerbit:

PT. Pustaka Saga Jawadwipa

Jl. Kedinding Ior Gang Delima No.4A Surabaya
Nomor Kontak: 085655396657

Anggota IKAPI:

No. 367/JTI/2023

Buku ini dilindungi oleh Pasal 113 UU Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Dalam penelitian, terutama bagi pemula, sering kali terpikir betapa sulitnya meneliti, berapa banyak tahapan yang harus diteliti sehingga menjadi sesuatu yang membuat enggan untuk melakukan.

Karena sudah ada pemikiran seakan akan meneliti itu sulit, maka timbul animo bahwa meneliti itu menyusahkan, membebani dan memakan waktu. Sedangkan bila kita melakukan sesuatu yang menyenangkan, waktu seakan akan berlalu dengan cepat, dan tidak menjadi beban.

Sedangkan penelitian menjadi salah satu syarat kelulusan baik di jenjang Strata 1 (sarjana), strata 2 (magister) dan strata 3 (Doktor). Penelitian menjadi salah satu yang harus dilakukan oleh mahasiswa dari jenjang diatas. Sayangnya seringkali penulis mendapati keluhan dari mahasiswa, begitu sulitnya meneliti dan menjadi beban yang terasa berat.

Buku ini ditulis dalam bentuk yang ringkas sehingga tidak memakan waktu dan beban pikiran terutama bagi para peneliti pemula. Buku 1 menjelaskan secara ringkas mengenai proses penyusunan proposal penelitian, mulai dari menulis latar belakang, tinjauan pustaka, kerangka konseptual dan metode penelitian. Termasuk inti dari tiap bab, tujuan penulisan dan benang merah penelitian.

Buku 2 akan melanjutkan mengenai pengambilan data sampai hasil dan pembahasan. Diikuti penyusunan kesimpulan dan

saran. Juga keterbatasan penelitian, konflik kepentingan, pembiayaan dan lain lain.

Buku ini masih jauh dari sempurna, tetapi menjadi salah satu upaya mempermudah proses penelitian terutama bagi para peneliti pemula.

Surabaya, 20 Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I MASALAH DAN JUDUL PENELITIAN (GAP)	1
1.1. Menentukan Masalah Penelitian	1
1.2. Judul Penelitian	8
BAB II JENIS PENELITIAN KUANTITATIF DAN KUALITATIF, ASOSIASI, KOMPARASI DAN KORELASI	10
2.1. Jenis Penelitian.....	10
2.2. Penelitian Asosiasi, Korelasi dan Komparasi	15
2.3. Bagaimana Menentukan Jenis Penelitian yang Tepat ...	20
BAB III ABSTRAK DAN KEY WORDS.....	26
3.1. Abstrak	26
3.2. Key Words/Kata Kunci	30
BAB IV LATAR BELAKANG, RUMUSAN MASALAH, TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	31
4.1. Latar Belakang	31
4.2. Rumusan Masalah	32
4.3. Tujuan Penelitian.....	32
4.4. Manfaat Penelitian	33
4.5. Hipotesis.....	35

BAB V TINJAUAN PUSTAKA.....	37
5.1. Apa saja yang harus dijabarkan?.....	37
5.2. Variabel	39
BAB VI KERANGKA PENELITIAN	42
6.1. Kerangka Teori.....	42
6.2. Kerangka Konseptual.....	43
6.3. Kerangka Operasional	44
BAB VII METODE PENELITIAN.....	45
7.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	45
7.2. Lokasi dan Waktu	47
7.3. Populasi, Besar Sampel (Rumus Sampel) Teknik Pengambilan Sampel.....	48
7.4. Variabel Penelitian	58
7.6. Cara Pengolahan Data (Memilih Formula Statistik yang Dipakai).....	61
7.7. Pertimbangan Etis	69
7.8. Jadwal Penelitian.....	71
Daftar Pustaka	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Gap	6
Gambar 2.1. Bagan Penelitian Asosiasi menggunakan panah dua arah karena tidak bisa membuktikan variabel satu mempengaruhi variabel lainnya.....	15
Gambar 2.2. Korelasi Linear Antara 2 Variabel	17
Gambar 2.3. Korelasi Non Linear Antara 2 Variabel.....	18
Gambar 2.4. Korelasi Non Linear Antara 2 Variabel.....	18
Gambar 2.5. Ilustrasi Cross Sectional, Case Control, Cohort Prospective dan Cohort Retrospective.....	23
Gambar 3.1. Contoh abstrak Original Article	29
Gambar 4.1. Alur Latar belakang, rumusan masalah, Tujuan, Manfaat, Hipotesis	35
Gambar 6.1. Contoh kerangka teori.....	43
Gambar 6.2. Contoh kerangka konseptual.....	44
Gambar 6.3. Contoh kerangka operasional.....	44
Gambar 7.1. Pada Simple Random, semua anggota populasi dipilih secara acak, sehingga setiap murid SD berpeluang sama dipilih menjadi sampel	50
Gambar 7.2. Pada Stratified Random Sampling, semua anggota populasi dibagi berdasarkan kelas. Kemudian dipilih secara acak. Dan sampel tersebar mulai dari kelas 1 sampai dengan kelas 6	51
Gambar 7.3. Pada Cluster Sampling, semua anggota populasi dibagi berdasarkan cluster, disini berdasarkan kelas. Kemudian dipilih clusternya secara acak. Dan sampel adalah semua anggota di cluster tersebut, di kelas 1 dan 6.....	52

Gambar 7.3. Pada Systematic Sampling, semua anggota populasi di SD tempat penelitian dijadikan satu. Kemudian dipilih berdasarkan nomer urut. Sampel adalah semua anggota di cluster tersebut, berdasarkan nomer urut kelipatan 5	53
Gambar 7.4. Pada Multi Stage Sampling, setiap kecamatan diambil satu Sekolah Dasar secara acak, kemudian dari setiap SD diambil lagi siswa nya secara acak, menjadi sampel dari kota tersebut	54
Gambar 7.5 dari 120 mahasiswa kedokteran diambil 30 mahasiswa sebagai responden secara langsung tanpa diacak	55
Gambar 7.6. dimulai dari 1 responden, diminta identifikasi ke 2 atau lebih responden lain demikian seterusnya. Dari 1, menjadi 2, 4, 8, 16,.....	56
Gambar 7.7. contoh judgement sampling pengambilan sesuai dengan pertimbangan peneliti, sehingga unsur bias berpotensi besar	58
Gambar 7.8. menunjukkan pengaruh, karena adanya perubahan variabel terikat (banjir) tidak bisa muncul tanpa adanya perubahan variabel bebas (hujan lebat), perhatikan panah pada variabel bebas menunjukkan satu arah ke variabel terikat. Artinya, semakin deras hujan semakin besar banjirnya.....	59
Gambar 7.9. menunjukkan hubungan, karena variabel terikat (banjir) tidak bisa muncul tanpa adanya variabel bebas (hujan lebat), tanpa melihat apakah perubahan pada variabel bebas menyebabkan perubahan pada variabel terikat.	

Perhatikan panah pada variabel bebas dan terikat menunjukkan dua arah. Artinya, banjir dan deras tidaknya hujan ada hubungan, tapi tidak diketahui apakah ada pengaruhnya.	59
Gambar 7.10. Bagan pemilihan uji statistik, berdasarkan jenis penelitiannya. R=rasio, I=interval, O=ordinal, N=nominal, ND=Normal distribusi, NND=Non Normal Distribusi	62
Gambar 7.11 Gambaran distribusi normal	66
Gambar 7.12 Gambaran Distribusi tidak normal	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan Skala Data	13
Tabel 2.2. Distribusi Penyakit Jantung Koroner terhadap diabetes	16
Tabel 2.3. Beda Cross Sectional, Case Control, Cohort Prospective dan Cohort Retrospective.....	24
Tabel 7.1. Contoh beda penelitian deskriptif dan experimental	47
Tabel 7.2. Contoh Definisi Operasional. Semua variabel yang akan diteliti termasuk perancu dicantumkan dalam tabel definisi operasional.	61
Tabel 7.3. Contoh timeline penelitian	71

BAB I

MASALAH DAN JUDUL PENELITIAN

(GAP)

1.1. Menentukan Masalah Penelitian

Sering menjadi pertanyaan calon peneliti, bagaimana cara saya memilih apa yang mau saya teliti? Apakah suatu masalah yang saya temui di lapangan atau klinis layak saya jadikan subyek penelitian? Apakah rencana penelitian saya dapat diterima di lingkungan akademisi? Apakah masalah yang saya dapatkan bisa saya teliti (1,2)?

Sebelum menjawab pertanyaan pertanyaan diatas, kita kembali ke satu pertanyaan dasar. Apa itu masalah? Kenapa timbul masalah?

Masalah timbul bila ada kesenjangan antara apa yang seharusnya terjadi dengan apa yang ternyata terjadi. Semisal dalam satu Rumah sakit saat endemi didapatkan penderita yang meninggal lebih banyak yang diperkirakan berdasarkan hasil penelitian di tempat lain. Dari hasil pengamatan peneliti didapatkan lebih banyak penderita yang tidak tertolong tidak ditunggu oleh kerabatnya saat perawatan.

Didapatkan masalah pertama, adakah perbedaan kemungkinan keberhasilan terapi penderita yang ditunggu dan mendapatkan bantuan *activity daily living* dibandingkan dengan penderita

yang tidak? Sedangkan berdasarkan referensi semestinya tidak didapatkan perbedaan.

Disini didapatkan '**Research Gap**' pertama, jurang perbedaan antara yang diharapkan dengan yang terjadi (1,3,4).

1.1.1. Research Gap

Bagaimana cara mendapatkan **Research gap**? Menurut Edison Siregar, ada beberapa cara dibawah ini (1,4,5):

1. Mencari yang belum pernah diteliti sebelumnya

Bisa dari pengamatan langsung di lapangan dengan menggunakan metode deduktif dan induktif, kemudian dicari di referensi penelitian sebelumnya untuk memastikan bahwa masalah ini belum pernah diteliti sebelumnya. Semisal pada contoh RS yang merawat coronavirus disease-19 (covid-19) diatas, belum pernah dilakukan penelitian serupa di tempat lain

2. Celah penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, termasuk pengembangan penelitian sebelumnya

Dalam suatu penelitian didapatkan kelemahan penelitian tersebut, yang seringkali diakui oleh peneliti dan dicantumkan dalam artikel orisinal penelitian tersebut, dari kelemahan tersebut dapat dikembangkan sebagai penelitian baru dengan menghilangkan faktor yang menjadi kelemahan (4). Semisal penelitian demografi penderita covid-19 hanya dilakukan di satu

wilayah di kota A dalam waktu setahun, sehingga dapat dikembangkan menjadi penelitian di wilayah lain di kota A juga atau di kota B dengan waktu penelitian yang berbeda, karena karakteristik masyarakat wilayah tersebut yang berbeda.

3. Hasil penelitian sebelumnya yang kurang jelas.

Semisal dari satu penelitian didapatkan hasil lebih banyak penderita Covid-19 yang tidak merokok meninggal dunia dibandingkan yang merokok, sedangkan dari referensi sebelumnya rokok dapat mengakibatkan gangguan saluran pernafasan sehingga secara teoritis memperberat kondisi penderita. Disini dapat dilakukan penelitian yang lebih dalam mengenai pengaruh rokok terhadap covid-19

Jenis ***Research Gap***, menurut Edison Siregar terdiri dari:

1. *Theoritical Gap*

Menurut teori, merokok memperberat kondisi klinis saluran nafas, di lapangan ditemukan justru penderita Covid-19 yang meninggal justru dari kelompok non perokok. Pengembangan penelitian bisa dengan menambah variabel, menelaah dengan teori atau sudut pandang baru(6)

2. *Evidence Gap*

Terdapat kesenjangan antara bukti ilmiah yang sudah tidak asing dengan kenyataan di lapangan. Penderita Covid-19 beresiko besar menularkan penyakit, tapi dalam pengamatan, adanya keluarga sebagai pendamping memberikan efek positif pada laju penyembuhan dan *survival rate* penderita (6,7)

3. *Population Gap*

Penelitian Covid-19 dilakukan di RS A menunjukkan kematian lebih besar pada penderita yang tidak ditunggu oleh kerabat, bagaimana dengan hasil di RS B atau RS C (populasi yang berbeda)? Pengembangan penelitian dengan merubah atau menambah populasi (harus signifikan)

4. *Empirical Gap*

Didapatkan perbedaan antara fenomena empiris dengan hasil pengamatan. Temuan-temuan pada penelitian-penelitian terdahulu tidak konsisten. Ada yang terbukti dan ada yang tidak terbukti atau sampel yang digunakan tidak dapat digeneralisasikan pada situasi atau tempat yang berbeda (4,5).

Penelitian mengenai Covid-19 di RS A menunjukkan lebih banyak kematian pada usia produktif sedangkan secara empirik, semakin lanjut usia semakin rentan,

ternyata karena distribusi umur penderita yang tidak merata, sehingga menjadi bias penelitian ini.

Pengembangan dengan menelaah metode yang dipakai, melihat distribusi sampel dan mengkaji kembali konsep yang dipakai.

5. *Knowledge Gap*

Penelitian sebelumnya belum pernah ada. Covid-19 baru muncul desember 2019 sehingga menjadi aspek keterbaruan (novelty). Gap ini yang paling besar potensi pengembangannya, tantangan pada referensi dan teori karena sebelumnya belum pernah didapatkan (4,5).

6. *Practical-knowledge Gap*

Terjadi karena kekurangan dalam kegiatan atau perilaku profesional dalam penelitian. Penelitian Covid-19 karena pelaksanaan isolasi mandiri dan kondisi darurat kesehatan, sulit dilakukan di masyarakat, sehingga penelitian langsung dilakukan di RS (4,5).

7. *Methodological gap*

Keterbatasan dalam metodologi penelitian. Riset mengenai covid-19 sebelumnya menggunakan metode kualitatif sehingga didapatkan hasil sampel dengan distribusi tidak normal, diperlukan metode kuantitatif

atau mixed antara kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian lanjutan (4,5).

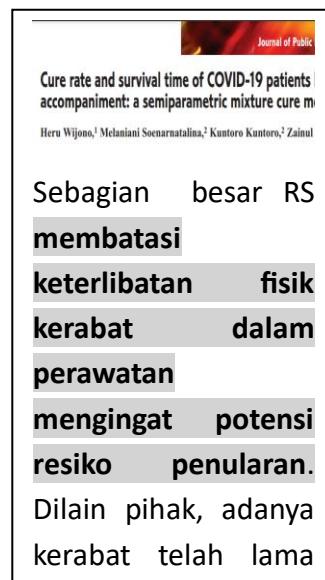
Gambar 1 menggambarkan gap penelitian berupa *knowledge gap*, karena penelitian secara spesifik mengenai keterlibatan fisik keluarga dan kerabat penderita pada perawatan pasien dengan penyakit yang berpotensi besar menular dan mortalitas yang tinggi (8).

Juga didapatkan *evidence gap*, di satu sisi, adanya keluarga sebagai pendamping pada perawatan penderita dapat memberikan efek positif sehingga mempercepat penyembuhan. Di sisi lain, resiko terjadinya penularan pada keluarga saat terlibat dalam perawatan juga harus dipertimbangkan.

Dan *Theorithical gap*, secara teoritis, adanya keluarga memberi efek positif, tapi dari sudut lain resiko penularan juga harus dipertimbangkan.

1.1.2. Metode Deduktif dan Induktif

Bagaimana cara mencari permasalahan dalam penelitian? Secara umum dapat dibagi dua:



Gambar 1.1. Gap

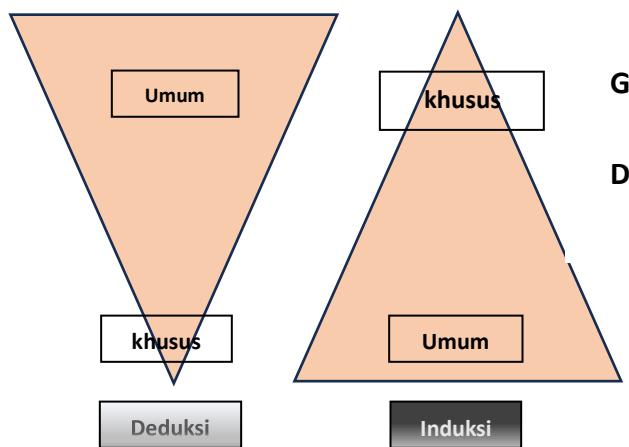
di RS juga harus

1. deduktif

pendekatan Deduktif dimulai dari pengamatan kemudian dikonfirmasi dengan penelitian sehingga mendapatkan teori baru (9,10)

2. induktif

Pendekatan Induktif berawal dari teori yang kemudian dikonfirmasi dengan penelitian sehingga dapat digeneralisasikan



Gambar 1.2.
Metode
Deduksi dan
Induksi

Contoh Penelitian **Deduksi** :

Perokok kebanyakan sudah ada gangguan pada sistem pernafasannya (umum), maka perokok kemungkinan sembuhnya lebih kecil kalau kena Covid-19 (khusus)

Contoh penelitian **Induksi** :

Dari pengamatan di klinis, penderita Covid-19 yang merokok ternyata lebih banyak yang sembuh (khusus),

apakah ada pengaruh positif rokok pada mekanisme penyakit Covid-19 (umum)?

Abstract

Background. Since the first outbreak of COVID-19, most hospitals restricted patients' family support accompaniment during medical treatment of infectious transmission. On the other hand, accompaniment has also been recognized as an essential part of the treatment. Therefore, this study aims to determine the effect of family presence accompanying COVID-19 patients during hospitalization on the recovery rate and survival time. Objective: this

Gambar 1.3. Contoh

Gambar 3. Penelitian diatas menggunakan metode deduksi, diawali dari pengamatan secara umum, rumah sakit dalam merawat pasien Covid-19 menggunakan metode isolasi, membatasi interaksi antara pasien dengan kerabat, untuk mengurangi resiko penularan, dilain pihak, adanya keterlibatan keluarga sangat membantu pemulihan pasien tersebut.

1.2. Judul Penelitian

1.2.1. menentukan judul penelitian

Menentukan judul penelitian sebaiknya menggunakan kata kata yang singkat, menjelaskan isi penelitian, dan menarik pembaca. Untuk menarik minat pembaca dapat dilakukan dengan menggunakan kalimat tanya (apakah, adakah, dll) atau menggunakan pernyataan seperti pengaruh, perbandingan, dll).

Selanjutnya dijelaskan dalam satu paragraf dalam abstrak dan bila diperlukan dengan ringkasan. Ibarat film di bioskop, abstrak ini adalah *teaser*, menjelaskan ringkas pada pembaca sehingga lebih tertarik untuk membaca lebih lanjut. Juga ditambahkan kata kunci (*key words*). Sebagian pembaca cenderung menelaah daftar isi, abstrak, ringkasan dan kesimpulan dibanding membaca keseluruhan artikel (11).

1.2.2. Menyusun Abstrak

Abstrak dalam artikel, berfungsi seperti pendahuluan pada buku, memberi gambaran ringkas mengenai artikel yg ditulis, apa yang menarik dari artikel tersebut, mengapa sebaiknya (menurut penulis) artikel tersebut dibaca, apa yang terbarukan (*novelty*) dari artikel tersebut sehingga menambah pengetahuan (sekali lagi menurut penulis). Abstrak berfungsi sebagai penarik minat bagi pembaca (11). untuk mempermudah pembaca sebaiknya juga ditambahkan *key words*, yang menjadi poin utama artikel tersebut.

Dalam abstrak, dicantumkan latar belakang mengapa harus diteliti, apakah poin yang menarik, kemudian metode penelitian, diikuti hasil dan terakhir kesimpulan penelitian tersebut. Pembaca yang membaca abstrak mendapatkan gambaran ringkas berupa garis besar yang kemudian dijelaskan dalam bagian utama artikel

Cara penyusunan abstrak akan dibicarakan lebih dalam di bab selanjutnya.

BAB II

JENIS PENELITIAN KUANTITATIF DAN KUALITATIF, ASOSIASI, KOMPARASI DAN KORELASI

2.1. Jenis Penelitian

Penelitian dibedakan berdasarkan jenis data (kadang diistilahkan sebagai skala data), waktu dan cara pengambilan (*cross sectional, case control, cohort prospektif, cohort retrospektif*). Pada bab ini dibicarakan tentang penelitian berdasarkan jenis data yang diambil. Jenis penelitian berdasarkan waktu dan cara pengambilan akan dibicarakan di bab berikutnya

2.1.1. Skala data

Skala atau jenis data dibedakan menjadi empat (nominal, ordinal, interval, dan rasio) (5,12–14). Membedakannya mudah sekali.

Nominal : ada perbedaan diantara golongan data (misal gender, laki laki dan perempuan, merokok atau tidak, diabetes atau tidak diabetes). Perhatikan, dalam hal ini TIDAK ada perbedaan tingkatan, antara kelompokj satu dan yang lain.

Ordinal : terdapat perbedaan antara golongan data yang satu dengan yang lain (misal SD, SMP, SMA). SMA lebih

tinggi dari SMP, sedangkan SMP lebih tinggi daripada SD. Perhatikan, dalam hal ini ADA perbedaan tingkatan, tetapi TIDAK ada kelipatan. Tidak bisa dikatakan SMP sekian kali lipat lebih tinggi dari SD, demikian juga SD tidak bisa diukur sekian kali lipat lebih rendah dibandingkan dengan SMP atau SMA.

Interval : terdapat perbedaan antara golongan, ada tingkatan yang bisa dihitung berapa kali lipat antara satu golongan data dengan yang lain. Contoh klasik golongan data interval adalah temperatur (temperatur di kutub utara – 20°celcius, di Indonesia 30°C sedangkan di gurun sahara sebesar 40°C, bisa dikatakan suhu di Indonesia 2,5 kali lebih tinggi dibandingkan kutub utara, dan di gurun sahara 2 kali lebih panas dibanding Indonesia).

Rasio : kadang disebut numeric di beberapa literatur, terdapat perbedaan yang jelas juga tingkatan serta bisa dihitung kelipatannya antara golongan data, bedanya di rasio memiliki nilai 0 absolut, artinya data dalam bentuk rasio tidak mempunyai nilai negatif. Contoh berat badan dan tinggi badan

Tabel di bawah memberi gambaran singkat perbedaan antara keempat skala data

Skala Data	Ciri	Contoh
Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Ada perbedaan jelas antara golongan data 	Jenis kelamin (pria/wanita) Merokok/tidak
Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> Ada perbedaan jelas antara golongan data Ada tingkatan antara golongan data 	Tingkat pendidikan (SD/SMP/SMA)
Interval	<ul style="list-style-type: none"> Ada perbedaan jelas antara golongan data Ada tingkatan antara golongan data Ada kelipatan antara golongan data 	Temperatur (nasih ada nilai minusnya, misal -40°C)
Rasio	<ul style="list-style-type: none"> Ada perbedaan jelas antara golongan data Ada tingkatan antara golongan data 	Berat Badan Tinggi Badan

	<ul style="list-style-type: none"> • Ada kelipatan antara golongan data • Ada nilai 0 absolut (tidak ada nilai negatif) 	
--	---	--

Tabel 2.1. Perbedaan Skala Data

2.1.2. Penelitian Kualitatif

Margaret Sandelowski (2004) menjabarkan Definisi penelitian kualitatif sebagai cara mengetahui bagaimana manusia memahami, mengalami, mengartikan dan membentuk kondisi sosial (15). penelitian metode kualitatif lebih banyak digunakan pada penelitian bidang sosial, berupa pengamatan, kontak sosial langsung, beberapa contoh penelitian kualitatif:

- Antropologis Helen Morton hidup dalam Masyarakat Tonga selama delapan bulan, meneliti tumbuh kembang anak di kultur Tonga, melalui observasi langsung dan hidup diantara masyarakat Tonga
- Rai (2011) meneliti studi etnografik mengenai penanganan kriminalitas melalui pengamatan langsung dan wawancara hasil *program Chicago Alternative Policing Strategy*

Penelitian kualitatif menggunakan skala data nominal dan sebagian ordinal (15,16).

2.1.3. Penelitian Kuantitatif

Penelitian kuantitatif lebih banyak digunakan di bidang eksakta termasuk kesehatan, penelitian metode kuantitatif menggunakan skala data interval dan rasio, walau bisa juga menggunakan skala data ordinal bahkan nominal (12,16).

Pada penelitian kuantitatif selain digunakan uji hipotesis, juga menggunakan skala data numerik mulai rasio sampai nominal (dengan diubah menjadi angka, misal merokok =1 tidak merokok = 2), dilakukan generalisasi (inferensial) sehingga data yang didapat di sampel penelitian mencerminkan kondisi di populasi, dilakukan pengontrolan variabel. Intinya, penelitian kuantitatif banyak bermain dengan angka, sehingga sering digunakan di penelitian bidang eksakta.

Contoh penelitian kuantitatif :

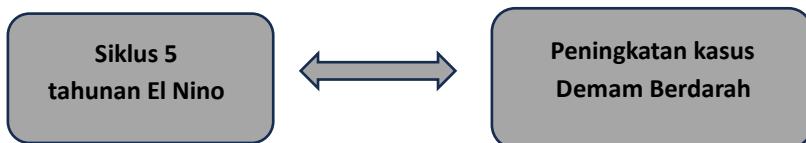
- Faktor resiko saat masuk Rumah Sakit pada penderita Covid-19 terhadap hasil akhir tatalaksana, didapatkan hasil akhir skor yang dapat digunakan untuk menentukan prediksi hasil akhir tatalaksana
- Perbandingan perawatan penderita ditemani kerabat dan tidak ditemani kerabat, yang dirawat di Rumah Sakit dilihat dari hasil akhir tatalaksana dan jumlah hari perawatan.

2.2. Penelitian Asosiasi, Korelasi dan Komparasi

2.2.1. Penelitian Asosiasi

Penelitian asosiasi atau hubungan, kalau ada dua atau lebih variabel (sebut saja A dan B), berdasarkan pengamatan (bisa deduksi ataupun induksi) variabel A akan muncul bila ada variabel B. Sehingga timbul hipotesis bahwa variabel A TIDAK BISA muncul kalau tidak ada variabel B, demikian pula sebaliknya (5,14,16).

Contoh : siklon El Nino terjadi juli 2024, jumlah penyakit demam berdarah meningkat. Pada siklus periodic El Nino sebelumnya (2009, 2014, 2019) terdapat juga peningkatan penderita demam berdarah. Sehingga peneliti berasumsi (hipotesis) bahwa siklon El Nino berhubungan dengan peningkatan insiden demam berdarah.



Gambar 2.1. Bagan Penelitian Asosiasi menggunakan panah dua arah karena tidak bisa membuktikan variabel satu mempengaruhi variabel lainnya

Apakah siklon El Nino menyebabkan kenaikan insiden penyakit ini? Penelitian asosiasi hanya membuktikan ada tidaknya hubungan, tapi tidak bisa membuktikan pengaruhnya. Karena

itu dalam kerangka penelitian, penelitian asosiasi digambarkan dalam panah dua arah (16).

Dalam penelitian asosiasi, bisa didapatkan *Odds ratio*, sedangkan dari penelitian kuantitatif, selain *Odds Ratio* juga bisa didapatkan *Relative Risks* dan *Hazard Ratio*.

2.2.1.1. *Odds Ratio*

Odds Ratio definisinya, kemungkinan terjadinya sesuatu dalam dua kondisi yang berbeda, kondisi terpapar maupun tanpa paparan. Biar lebih jelas kita jelaskan lewat tabel (5).

	Penyakit Jantung Koroner		Baris Total
	Ya (%)	Tidak (%)	
Diabetes			
Ya	20 (10)	180 (90)	200
Tidak	10 (1)	990 (99)	1000
Kolom Total	30	1170	1200

Tabel 2.2. Distribusi Penyakit Jantung Koroner terhadap diabetes

Odds Ratio dari tabel diatas diukur dari *Odd 1* yaitu dibawah paparan (diabetes) sebesar $20/180=1/9$, dibagi dengan *Odd 2* yaitu tanpa paparan diabetes sebesar $10/990=1/99$

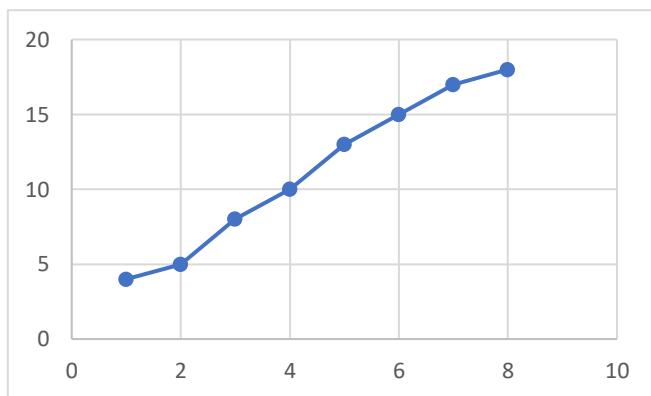
$$\text{Odds Ratio} = [(1/9)/(1/99)] = 11$$

Berarti *Odds Ratio* penderita diabetes untuk terkena penyakit jantung koroner sebesar 11 kali lebih besar dibanding yang tidak menderita diabetes.

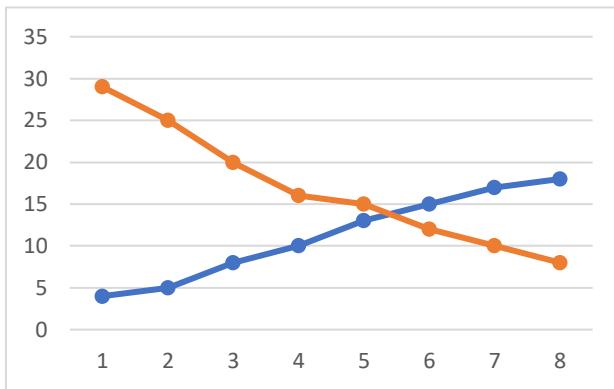
2.2.2. Penelitian Korelasi

Penelitian asosiasi bisa digunakan untuk skala data nominal atau ordinal tapi sulit dipakai pada skala data interval atau rasio, yang melihat korelasi atau pengaruh antara dua variabel yang kontinu. Contoh, membandingkan kadar kolesterol dan lingkar perut penderita.

Pada penelitian asosiasi yang menggunakan rumus *Pearson Chi Square*, bila diubah dalam bentuk *scatter plot* (diagram sebar), sebaran data terlihat mengikuti garis lurus (gambar 2.2 dan 2.3).

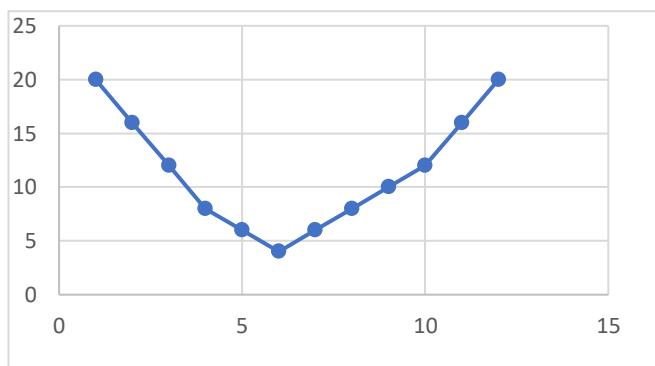


Gambar 2.2. Korelasi Linear Antara 2



Gambar 2.3. Korelasi Non Linear Antara 2 Variabel

Sedangkan pada penelitian yang membandingkan dua atau lebih variabel yang berbeda, seringkali tidak menunjukkan sebaran yang linear, sehingga terlihat kelemahan rumus *Pearson Chi Square* seperti pada gambar 2.4.



Gambar 2.4. Korelasi Non Linear Antara 2 Variabel

Penelitian kuantitatif cocok digunakan pada kondisi penelitian demikian yang menggunakan skala data interval maupun rasio, dan dalam penelitian kuantitatif bisa didapatkan *Relative Risk* (5).

2.2.3. Penelitian Komparasi

Metode komparasi membandingkan dua atau lebih kelompok populasi baik dari sisi kesamaan maupun perbedaannya, dan metode ini sering dipakai dalam sebagian besar penelitian, mulai dari studi ilmu sosial yang lebih banyak bersifat kualitatif sampai bidang eksakta yang bersifat kuantitatif (17). Penelitian komparasi bisa menjadi jembatan antara penelitian kualitatif dan kuantitatif, sehingga sering digunakan pada penelitian yang meneliti bidang dengan overlapping, seperti bidang kesehatan. *Relative Risk* juga dapat digunakan dalam metode penelitian ini.

2.2.3.1. Relative Risks

Relative Risk adalah rasio dari dua kemungkinan dan umumnya digunakan pada penelitian mengenai hasil akhir dua kelompok populasi (5). Didapatkan dengan menghitung probabilitas munculnya kejadian di satu kelompok yang terpapar perlakuan dengan kelompok lain yang tidak terpapar. Semisal pada tabel 2.2 pada kelompok penderita diabetes didapatkan probabilitas terkena penyakit jantung koroner sebesar $20/200=0.1$, sedangkan pada kelompok tanpa diabetes sebesar $10/1000=0.01$. maka *Relative Risk* didapatkan :

$$\textit{Relative Risk} = [(20/200)/(10/1000)] = 10$$

Artinya, penderita dengan diabetes beresiko 10 kali lebih besar terkena penyakit jantung koroner dibandingkan yang tidak.

2.3. Bagaimana Menentukan Jenis Penelitian Yang Tepat

Lalu bagaimana saya menentukan jenis penelitian saya? Berdasarkan waktu dan pelaksanaan penelitian, dapat dibagi menjadi :

1. *Cross Sectional*
2. *Case Control*
3. *Cohort Prospective*
4. *cohort retrospective*

Berdasarkan perlakuan dapat dibagi menjadi:

1. Studi observasional
2. Studi experimental

Berdasarkan jenis data dapat dibagi menjadi:

1. Data primer
Data langsung diambil oleh peneliti, bisa melalui wawancara, hewan coba, penderita dll
2. data sekunder
Data diambil dari data rekam medis atau catatan lainnya, seperti log book dll. Bedanya, disini peneliti tidak secara langsung mengambil datanya

Beberapa ahli juga membagi studi observasional sebagai deskriptif dengan analisis dan deskriptif tanpa analisis (18).

2.3.1. Berdasarkan waktu dan pelaksanaan penelitian

2.3.1.1. *Cross sectional*

Pengamatan hanya dilakukan sekali saja, pengambilan variabel bisa dilakukan beragam pada satu sampel pada waktu yang spesifik, bersifat studi observasional.

2.3.1.2. *Case Control*

Pada *Case Control*, peneliti mengawali penelitian dari *outcome* (hasil akhir) seperti timbulnya penyakit, sembuh/meninggal dll. kemudian peneliti melakukan pencarian data terjadinya pemaparan, bisa data primer berupa wawancara, kuesioner dll maupun sekunder berupa rekam medis, catatan resmi di pemerintahan, data di lembaga keuangan dll.

2.3.1.3. *Cohort Prospective*

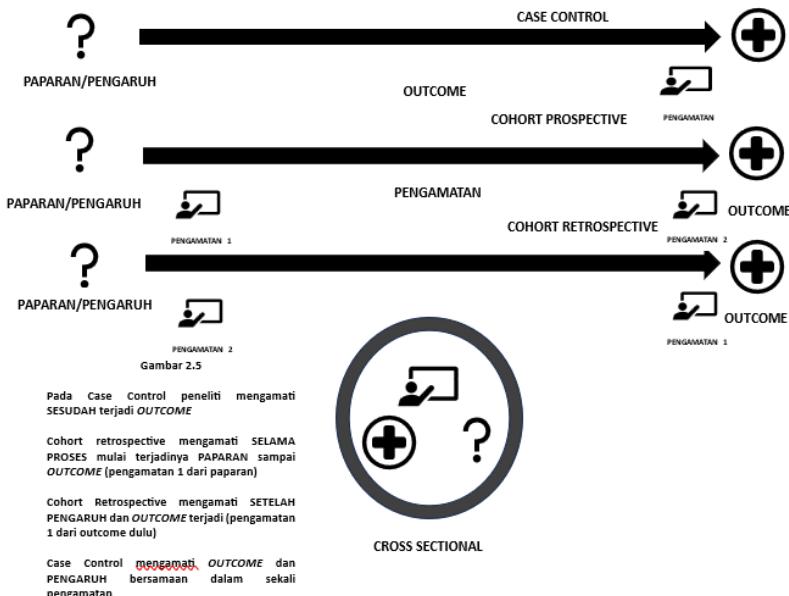
Studi *Cohort Prospective* amat berguna dalam penelitian, karena mendapatkan hasil yang lebih valid dan peneliti dapat banyak berperan dalam penelitian ini. Dimulai dari populasi yang masih belum terpapar atau terpengaruh, kemudian diikuti sampai terjadinya hasil yang diamati, semisal: pada penderita Covid-19 yang dirawat di satu RS, penderita dikelompokkan dalam mereka yang perokok dan yang tidak pada pengamatan pertama, lalu diikuti dalam kurun waktu tertentu dan dilakukan pengamatan kedua setelah dilakukan terapi, dievaluasi berapa banyak yang sembuh atau meninggal pada akhir perawatan, kemudian dilakukan analisis.

2.3.1.4. *Cohort Retrospective*

Hampir serupa dengan *Cohort Prospective* hanya saja pada studi *Cohort retrospective*, peneliti memulai pengamatan dari timbulnya kejadian (*outcome*) kemudian ditelusuri apakah terdapat paparan sebagai penyebabnya. Contoh: di RS rujukan Covid-19 dilakukan studi dari rekam medis, dimulai dari pengelompokan penderita Covid-19 menjadi yang merokok dan yang tidak lalu diikuti hasil akhir terapi apakah sembuh atau meninggal. Hasil kemudian dianalisis

Jadi kalau *Cohort retrospective*, peneliti mulai dari paparan (perokok/tidak) diikuti direkam medis sampai setelah perawatan (meninggal atau sembuh), menggunakan **data sekunder**.

Sedangkan pada *Cohort Prospective*, peneliti mulai dari pasien saat masuk, dibagi menjadi perokok atau tidak dan diikuti secara langsung sampai setelah selesai perawatan (meninggal atau sembuh), lebih sering menggunakan **data primer**.



Gambar 2.5. Ilustrasi Cross Sectional, Case Control, Cohort Prospective dan Cohort Retrospective

Contoh dalam penelitian:

Pandemi Covid 19 terjadi tahun 2020 sd 2022, seorang peneliti berencana meneliti pengaruh merokok dalam membantu terhadap keberhasilan terapi penderita Covid-19 di RS.

Cross Sectional:

Peneliti mengambil data pada sekali waktu saja, sekaligus mengambil data variabel dependen (keberhasilan terapi; penderita sembuh atau meninggal) dan independen (perokok/tidak)

Case Control

Peneliti melakukan penelitian tahun 2022 dengan mengambil data rekam medis mulai tahun 2020 sd 2022 data variabel dependen dan independen, dimulai dari adanya hasil akhir (keberhasilan terapi; penderita sembuh atau meninggal) kemudian ditelusuri apakah ada pemaparan (perokok/tidak).

	Pengambilan Data	Titik awal penelitian	Kelebihan	Kekurangan
Cohort Prospective	Dua Kali	Pemaparan → kejadian	lebih valid, dan lebih mencerminkan populasi penelitian	Paling rumit, memerlukan banyak sumber daya
Cohort Retrospective	Dua kali	Kejadian ← pemaparan	Lebih valid, lebih mudah karena menggunakan data sekunder	Rumit, sumber daya lebih banyak karena dua kali pengamatan, dan resiko data sekunder yang tidak lengkap
Case Control	sekali	random	simple	Resiko data sekunder tidak lengkap
Cross Sectional	sekali	random	Lebih simple	Resiko tidak sepenuhnya menggambarkan populasi penelitian

Tabel 2.3. Beda Cross Sectional, Case Control, Cohort Prospective dan Cohort Retrospective

Cohort Prospektif

Peneliti melakukan penelitian tahun 2020, mengambil sampel penderita di RS dan diikuti sampai akhir terapi, dimulai dari adanya hasil akhir pemaparan sebagai data variabel independen (perokok/tidak) kemudian ditelusuri bagaimana hasil akhirnya sebagai variabel dependen (keberhasilan terapi; penderita sembuh atau meninggal).

Cohort retrospektif

Peneliti melakukan penelitian tahun 2022, dimulai dari adanya perlakuan atau paparan (perokok/tidak), kemudian diikuti (dari catatan atau rekam medis) sampai hasil akhir (keberhasilan terapi; penderita sembuh atau meninggal)

BAB III

ABSTRAK DAN *KEY WORDS*

3.1. Abstrak

Abstrak adalah ringkasan dari penelitian, isinya padat, ringkas, dan *to the point*. Ibarat menonton film di bioskop (atau Netflix dll.), calon pembaca (atau penonton film) akan membaca judul penelitian (atau poster film), untuk memperkirakan apakah penelitian (atau film) itu penting dan menarik untuk dibaca (atau ditonton), kemudian calon penonton ini mencoba mencari tahu lebih jauh lagi, dengan membaca ringkasan berisi ini dari penelitian/film tadi, ini adalah abstrak, bila di perfilman ini adalah *teaser*.

Setelah melihat *teaser*, calon penonton akan yakin untuk menonton dan meluangkan waktunya untuk mengetahui jalan ceritanya lebih lanjut.

Demikian juga abstrak dalam penelitian. Sang pembaca setelah melihat judul penelitian, timbul pertanyaan, apakah penelitian ini cukup penting untuk saya ketahui? Apakah tidak hanya membuang waktu saya saja?

Karena itu abstrak dalam penelitian menjadi bagian integral dalam penelitian, tidak boleh tidak ada dalam laporan penelitian, walau abstrak hanya dapat ditampilkan setelah seluruh penelitian selesai dilakukan (19).

Lalu bagaimana menyusun abstrak? Dalam Menyusun abstrak diperlukan prinsip 5W, 1 H. Mereka yang sudah terbiasa dalam dunia Kesehatan sudah familiar dengan istilah ini. Mengambil contoh penelitian dalam bab sebelumnya *Cure Rate and Survival Time of Covid-19 patients by family accompaniment: a semi parametric mixture cure model* (8).

1. *What*

Apa yang menjadi fokus dalam penelitian ini? (20). Dalam penelitian diatas, fokusnya pada perbedaan hasil terapi pasien covid-19 antara yang ditunggu keluarganya dan yang tidak (20).

2. *When*

Kapan penelitian ini dilakukan? Dilakukan tahun 2022 tetapi mengambil data sekunder saat pandemi covid-19.

3. *Why*

Mengapa penelitian ini harus dilakukan (20).? Intinya *novelty*/keterbaruan penelitian ini, dilema atau gap masalahnya adalah, covid-19 penyakit yang mematikan, tetapi di sisi lain adanya isolasi dan karantina menyebabkan penderita sering kali tidak boleh ditunggu keluarganya saat perawatan, padahal adanya keluarga saat dirawat sangat membantu segi moril penderita dan mempermudah klinisi baik pengawasan perkembangan penderita jadi lebih efisien dan data heteronamanesa lebih banyak didapatkan

4. *Who*

Siapa yang melakukan penelitian ini (20).? Disini dijelaskan peneliti dan peranannya (tetapi terkadang tidak mutlak perlu dicantumkan)

5. *Where*

Dimana penelitian ini dilakukan (20)., menunjukkan lokasi dan populasi penelitian karena kondisi di satu lokasi lain terkadang berbeda signifikan (sosioekonomi, genetik, kultur, dll)

6. *How*

Bagaimana cara penelitian ini dilakukan. Disini dijelaskan metode penelitian yang dipakai, deskriptif atau eksperimen (20).? *Case control, cross sectional, cohort prospective atau retrospective?* Analisis statistik yang dipakai? Hasilnya? Dan Kesimpulan saran penelitian ini.

Semua ini dituliskan dalam satu paragraf, tanpa jeda alinea dan kurang dari 250 kata (bahkan beberapa jurnal meminta dibawah 200 atau bahkan dibawah 150). Mengapa harus singkat? Sekali lagi, ini *teaser*.

Tidak pernah ketemu *teaser* film bioskop yang lama, sampai lebih dari 5 menit kan?

Jangan lupa dalam abstrak harus tercantum:

1. judul penelitian (diatas)
2. latar belakang (kenapa penelitian ini menarik untuk diketahui)

3. tujuan (apa sih yang diharapkan dari penelitian ini)
4. metodologi penelitian yang dipakai dalam penelitian
5. hasil penelitian



Gambar 3.1. Contoh abstrak *Original Article*

latar belakang (*background*) menjelaskan banyak RS dan institusi kesehatan membatasi keterlibatan kerabat (termasuk menunggu penderita) selama pandemi Covid-19, tapi dilain pihak adanya keterlibatan keluarga amat membantu kesembuhan penderita, disinilah timbul dilemma, dan menjadi *gap* penelitian (1,8).

Diterangkan juga tujuan penelitian ini, menentukan efek keterlibatan keluarga penderita terhadap laju kesembuhan dan *recovery time*. Metode pelaksanaan penelitian mencakup jumlah sampel dan rinciannya, diikuti dengan hasil dan kesimpulan, ditutup dengan *key words*.

3.2. *Key Words/kata kunci*

Walaupun sudah ada ringkasan penelitian berupa abstrak, terkadang tidak semua pembaca artikel penelitian kita punya waktu yang cukup, sehingga sering kali mencari inti dari penelitian ini apa, apa sih yang menarik, apa yang membedakan dengan penelitian lain?

Disinilah gunanya kata kunci (*key words*) (20)..

key words bisa diartikan sebagai ringkasan dari ringkasan (abstrak), jadi jangan menggunakan kata kata yang terlalu banyak. Cukup maksimal lima saja, tetapi kelima kelompok kata tadi harus bisa menggambarkan penelitian kita.

Seringkali alur pembaca, dimulai dari judul penelitian (di sampul atau di *Search engine* kalau di mesin pencari di internet seperti di Google atau yahoo atau bing dll), baru setelah itu pembaca mencari abstraknya, tidak langsung membaca abstrak seluruhnya, tapi mencari kata kata kuncinya (*key words*). Bila kata kunci cukup menggelitik minat dan keingin tahuhan pembaca, sang pembaca akan membaca abstrak.

Seperti di penelitian *Cure Rate and Survival Time of Covid-19 patients by family accompaniment: a semi parametric mixture cure model* kata kunci dari abstrak yang penulis pakai adalah *accompanying family presence; COVID-19; cure rate; survival* (8).

BAB IV

LATAR BELAKANG, RUMUSAN MASALAH, TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

4.1. Latar Belakang

Dari abstrak sudah dijelaskan secara amat ringkas, mengapa penelitian ini dilakukan. Di bab latar belakang dijabarkan lebih lanjut. Bab latar belakang tidak perlu terlalu panjang, cukup beberapa halaman saja (1,20).

Dalam latar belakang dijabarkan apa gap penelitian ini, apa yang dikuatirkan bila tidak dilakukan penanganan lebih lanjut. Contoh: penderita Covid-19 berpotensi tidak tertolong, pada satu penelitian didapatkan angka kematian sampai dengan 10,6 persen di satu rumah sakit rujukan. Dilain pihak, adanya keluarga yang mendampingi sering memberikan efek positif pada hasil akhir penatalaksanaan, demikian juga penderita covid-19 sering kali merasa sendirian karena harus diisolasi, hal ini karena laju penularan covid-19 yang amat cepat dan antibodi kita yang belum mengenal virus ini (21).

Kemudian dijelaskan aspek epidemiologi, seperti prevalensi, insidens, *case fatality rate* penyakit, *odds ratio*, *relative risk* dll., diambil dari referensi sebelumnya. Demikian juga ditekankan angka epidemiologi di lokasi penelitian bila ada (20).

4.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah, Tujuan dan manfaat penelitian prinsipnya mengerucut, menjadi semakin spesifik, dituliskan sampai manfaat penelitian dan diakhiri hipotesis penelitian. Rumusan Masalah berasal dari *gap* penelitian yang dituangkan dalam bentuk tulisan, dalam bentuk kalimat tanya. Pada penelitian *Cure Rate and Survival Time of Covid-19 patients by family accompaniment: a semi parametric mixture cure model*, rumusan masalahnya adalah

Adakah hubungan keterlibatan keluarga sebagai penunggu pasien (*family accompaniment*) dengan hasil akhir tatalaksana penderita Covid-19?

Rumusan masalah selalu diakhiri dengan kata tanya, karena rumusan masalah adalah pertanyaan dari peneliti mengenai *gap* penelitian.

4.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian bisa dibagi menjadi dua, tujuan umum dan khusus. Tujuan umum sebenarnya merupakan apa jawaban yang diharapkan oleh peneliti dari rumusan masalah penelitian, jadi kalau mau menentukan tujuan penelitian harus ada rumusan masalah terlebih dulu (20).

Dari rumusan masalah diatas, kalimat pertanyaan diubah menjadi apa yang diharapkan akan didapatkan pada akhir penelitian. Tujuan Umum adalah:

mengetahui hubungan keterlibatan keluarga sebagai penunggu pasien (*family accompaniment*) dengan hasil akhir tatalaksana penderita Covid-19.

Disini tidak ada tanda tanya, karena tujuan penelitian adalah pernyataan, bukan pertanyaan.

Kemudian apa tujuan khususnya?

Tujuan khusus mengembangkan dari tujuan umum, sering kali dibagi menjadi karakteristik dari populasi penelitian, dan yang utama, jawaban pertanyaan di rumusan masalah:

Mendapatkan karakteristik penderita covid-19 di RS Husada Utama termasuk berapa persentase penderita yang ditunggu oleh kerabat selama perawatan di RS.

Mengetahui hubungan keterlibatan keluarga sebagai penunggu pasien (*family accompaniment*) dengan hasil akhir tatalaksana penderita Covid-19 (8).

Sekali lagi, disini tidak ada tanda tanya, karena bukan pertanyaan tapi pernyataan atau komitmen peneliti mengenai apa yang diharapkan akan didapat dari penelitian.

4.4. Manfaat Penelitian

Setelah menentukan tujuan, disusun manfaat penelitian. Untuk mempermudah penyusunan manfaat penelitian, kita kembalikan pertanyaan ke peneliti. Apakah kemungkinan yang terjadi kalau masalah ini tidak diteliti?

Dari penelitian *Cure Rate and Survival Time of Covid-19 patients by family accompaniment: a semi parametric mixture cure model* manfaat umum yang diharapkan adalah mengetahui hubungan keterlibatan kerabat terhadap penanganan pasien Covid-19, sehingga dapat membantu mempercepat penyembuhan dan mengurangi mortalitas (8).

Lalu apa manfaat khususnya? Dapat dibagi menjadi manfaat bagi masyarakat, pemangku kebijakan (pemerintah), institusi (RS), penderita dan peneliti itu sendiri.

Untuk masyarakat:

Mendapatkan pelayanan yang optimal dengan melibatkan keluarga dalam pelayanan kesehatan di RS.

Untuk pemangku kebijakan (pemerintah):

Membuat Standar prosedur operasional yang lebih optimal dengan melibatkan keluarga bila dalam penatalaksanaan penderita.

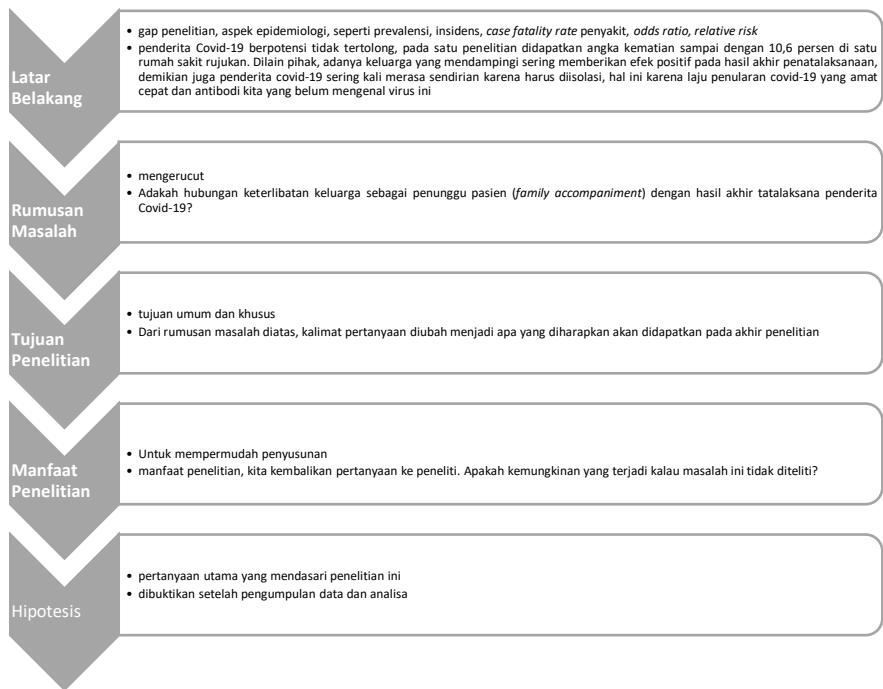
Institusi (RS):

Menetapkan kebijakan dan panduan pengaturan keterlibatan keluarga dalam penatalaksanaan penderita Covid-19

Peneliti:

Membuka wawasan dan pengalaman dalam penelitian untuk pengembangan di kemudian hari

Gambar 4.1. Alur Latar belakang, rumusan masalah, Tujuan, Manfaat, Hipotesis



4.5. Hipotesis

Hipotesis adalah pertanyaan utama yang mendasari penelitian ini, yang akan dibuktikan setelah pengumpulan data dan analisa. Hipotesis bisa H_0 atau H_1 . H_0 menyatakan bahwa tidak ada perbedaan antara kelompok yang diteliti dan kelompok kontrol. Sedangkan H_1 adalah hipotesis alternatif, menyatakan bahwa ada perbedaan antara kelompok yang diteliti dan kelompok kontrol (20).

Untuk mempermudah, ingat bahwa H_0 adalah praduga tidak bersalah, tidak ada perbedaan bermakna antara satu populasi dengan populasi lain.

H_0 : Tidak ada hubungan tingkat mortalitas penderita Covid-19 yang didampingi kerabat dalam penatalaksanaan

H_1 : ada hubungan tingkat mortalitas penderita Covid-19 yang didampingi kerabat dalam penatalaksanaan

Data yang akan dianalisis menunjukkan apakah H_0 ditolak sehingga H_1 diterima, demikian juga sebaliknya, bila H_0 diterima maka H_1 ditolak (20).

BAB V

TINJAUAN PUSTAKA

Stelah menjelaskan mengapa penelitian tersebut menarik untuk diteliti, apa yang diharapkan dari penelitian, sesudah diringkas menjadi rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, bab berikutnya adalah penjabaran mengenai apa yang akan diteliti (20).

5.1. Apa saja yang harus dijabarkan?

Secara mudah dapat dibagi menjadi **5W** dan **1H (Why, What, Where, When, Who** dan terakhir **How**). Tidak semua akan dijabarkan di bab tinjauan pustaka, sebagian bisa masuk di bab metode penelitian.

Kita mulai dari *Why*.

5.1.1. *Why*

Mengapa penelitian ini diteliti, disini dijelaskan epidemiologi dari hal yang akan diteliti, prevalensi, proporsi, insidens, bila ada *Case fatality Rate* dapat juga ditampilkan dari referensi sebelumnya. Tentu saja dengan mencantumkan sifat dari data tersebut (22).

Case fatality rate Covid-19 yang cukup besar, disisi lain karena penyakit Covid-19 yang amat menular sehingga memerlukan karantina dan isolasi penderita, disini juga menjadi gap penelitian seperti telah dijelaskan dalam bab sebelumnya.

Prevalensi, proporsi, insidens diambil dari penelitian sebelumnya.

5.1.2. *What*

Diterangkan apa saja yang akan diteliti, dalam penelitian *Cure Rate and Survival Time of Covid-19 patients by family accompaniment: a semi parametric mixture cure model* dijelaskan variabel yang akan diteliti: apa itu Covid-19, masalah keterlibatan keluarga dalam penatalaksanaan penderita covid-19, mekanisme yang dapat menjadi dasar hubungan keterlibatan keluarga dan keberhasilan tatalaksana penderita Covid-19 (22)..

5.1.3. *Where*

Diutamakan untuk penelitian sebagai bahan tinjauan pustaka diambil dari penelitian di Indonesia, karena populasi penelitian di Indonesia memiliki karakteristik yang berbeda dengan negara lain, demikian juga sebisa mungkin mendapatkan data dari lokasi penelitian akan dilaksanakan, semisal kita akan meneliti profil penderita diabetes di Surabaya, cari data penderita diabetes di surabaya, selain data di jawa timur dan di Indonesia (22).

5.1.4. *When*

Cari referensi terbaru, sebagian besar proposal penelitian diminta mencari data dalam lima tahun terakhir untuk jurnal dan penelitian, dan sepuluh tahun untuk *textbook*, dilihat dari tanggal penerbitan (22).

5.1.5. Who

Siapa peneliti yang sudah meneliti sebelumnya, dalam tinjauan pustaka sebaiknya dicari jurnal berkualitas tinggi (dapat dilihat apakah terindex *scopus* atau di publikasi yang sudah dikenal luas (seperti *springerlink*, *science direct*, *New England Medical Journal* dll). Tidak semua jurnal yang berkualitas harus berbayar, sebagian dapat diambil dari jurnal free seperti *Research gate*, *British Medical Journal*, dll.

Jangan lupakan *textbook*, karena *textbook* sebenarnya adalah rangkuman dari jurnal2 baik penelitian terbaru dan meta analisis dalam 3 sampai dengan 5 tahun terakhir. Umumnya dalam tinjauan pustaka diminta 20 sampai 30 persen diambil dari *textbook* (22).

5.1.6. How

Cara melakukan penelitian dan menyusun meta analisis juga dapat membantu dalam memilih bahan yang akan diambil sebagai referensi. *Multi center study* (Penelitian multi senter/lokasi), lebih kuat daripada *single center study*. Demikian juga cara pemilihan sampel random lebih bermakna daripada pemilihan sampel non random (22).

5.2. Variabel

Bab Tinjauan pustaka menjelaskan variabel penelitian yang akan diteliti, baik variabel bebas (independen) dan terikat (dependen). Apa itu?

5.2.1. Variabel independen/bebas:

Variabel yang menjadi titik awal penelitian, menjadi penyebab variabel terikat muncul (hubungan/asosiasi), menyebabkan kenaikan atau penurunan nilai variabel terikat (sebab akibat/pengaruh).

5.2.2. Variabel dependen/terikat:

Variabel yang menjadi akibat dari variabel bebas, variabel terikat tidak bisa muncul tanpa adanya variabel bebas (hubungan/asosiasi) dan tidak bisa mengalami perubahan nilai tanpa adanya perubahan pada variabel bebas (sebab akibat/pengaruh) (20).

Sebagai contoh:

Pada penelitian *Cure Rate and Survival Time of Covid-19 patients by family accompaniment: a semi parametric mixture cure* variabel bebas adalah keterlibatan keluarga dalam menunggu penderita covid-19. Sedangkan variabel terikat adalah Tingkat kesembuhan dan lama terapi penderita Covid-19 (8).

Sedangkan pada penelitian *Anxiety and perceived mental healthcare need among non-frontline in coronavirus referral hospital, Surabaya* variabel bebas adalah coronavirus-19 (ketakutan terhadap penyakit Covid-19 yang amat menular dengan angka kematian yang tinggi) dan variabel terikat adalah *Anxiety and perceived mental health* (21).

Variabel bebas dan variabel terikat dijabarkan semua dalam bab tinjauan pustaka, secara panjang lebar. Sedangkan penjelasan ringkas dicantumkan di definisi operasional di bab metode.

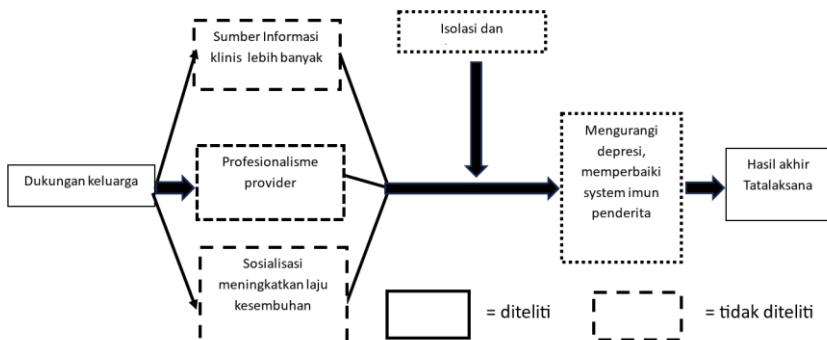
BAB VI

KERANGKA PENELITIAN

6.1. Kerangka teori

Sudah menjelaskan gap penelitian, rumusan atau pertanyaan masalah, tujuan dan manfaat, hipotesis dan menjelaskan variabel berdasarkan referensi yang valid. Kemudian alur pemikiran yang dituangkan dalam bentuk diagram.

Tujuan dari diagram ini mempermudah pembaca (dan penguji) mendapatkan gambaran ringkas menjelaskan hipotesis pertanyaan, apa yang diterangkan di tinjauan pustaka mengenai mekanisme dari adanya variabel bebas sampai terjadinya variabel terikat, memasukkan juga variabel lain yang tidak diteliti (akan menjadi variabel perancu) agar tidak menimbulkan bias (23).



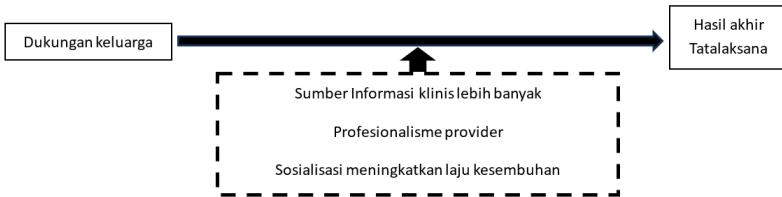
Gambar 6.1. Contoh kerangka teori

Dalam bagan kerangka konseptual, pada variabel yang diteliti dalam kotak garis tebal sedangkan yang tidak diteliti (variabel perancu) ditempatkan dalam kotak putus putus.

6.2. Kerangka konseptual

Kerangka konseptual adalah penjelasan ringkas dari kerangka teori, ada tiga hal yang esensial dalam kerangka konseptual; variabel bebas, variabel terikat dan variabel perancu. Variabel bebas dan terikat dalam kotak garis tebal sedangkan variabel perancu dalam kotak dengan garis putus putus.

Perlu diingat, bila penelitian hubungan/asosiasi variabel bebas dan variabel terikat dihubungkan dengan panah dua arah, sedangkan penelitian pengaruh/sebab akibat dihubungkan dengan panah satu arah dari variabel bebas ke variabel terikat (13,16,19).

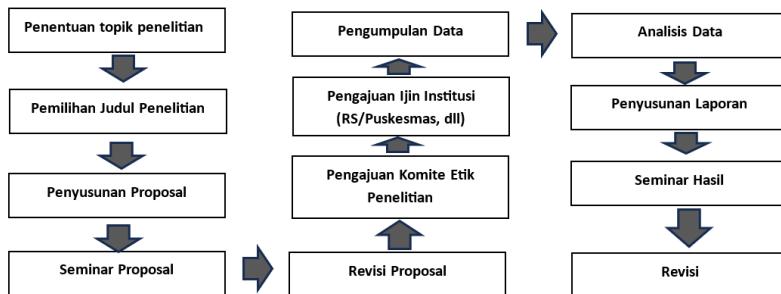


Gambar 6.2. Contoh kerangka konseptual

Ditampilkan juga legenda, menjelaskan bagan kerangka konseptual.

6.3. Kerangka operasional

Setelah menjelaskan secara ringkas konsep penelitian, dijelaskan langkah langkah penelitian mulai dari tahap penentuan topik penelitian dan pemilihan judul penelitian sampai presentasi/seminar hasil.



Gambar 6.3. Contoh kerangka operasional

BAB VII

METODE PENELITIAN

7.1. Jenis dan rancangan penelitian

Bab Metode Penelitian menegaskan kembali teknis penelitian, mulai dari *What* (jenis dan rancangan penelitian), *When* (kapan durasi penelitian), *where* (lokasi penelitian, populasi dan sampel, termasuk cara pengambilan sampel, kriteria eksklusi dan inklusi), *who* (siapa yang mengambil, apakah secara langsung/data primer atau tidak langsung/data sekunder).

Jenis dan rancangan ada beberapa :

7.1.1. Deskriptif/observasional

Penelitian deskriptif hanya mengamati tanpa memberikan perlakuan, mengumpulkan data tanpa memberikan intervensi. contoh : penelitian mengenai demografi penderita di RS X di kota Y, profil penderita diabetes di kota Z

7.1.2. Eksperimental

Penelitian eksperimental memberikan perlakuan, kemudian mengumpulkan data setelah pemberian intervensi tersebut. Contoh : analisis pengaruh daun katuk terhadap produksi ASI pada ibu bersalin pasca Sectio Caesaria di

kota X (intervensi berupa pemberian daun katuk), pengaruh pemberian metformin dan anti oksidan pada ikan spesies X pasca pemberian alloxan (intervensi berupa pemberian alloxan dan pemberian metformin).

	Deskriptif	Experimental	Keterangan
<i>Cure Rate and Survival Time of Covid-19 patients by family accompaniment: a semi parametric mixture cure</i>		V	Intervensi adalah keterlibatan keluarga dalam perawatan penderita Covid-19
<i>Anxiety and perceived mental healthcare need among non-frontline in coronavirus referral hospital, Surabaya</i>	V		Tidak ada intervensi
Pengaruh demografi penderita TB dengan keberhasilan terapi di Puskesmas	V		Tidak ada intervensi

Pengaruh hepatoprotektor pada penderita TB dengan keberhasilan terapi di Puskesmas		V	Intervensi adalah pemberian hepatoprotektor
--	--	---	---

Tabel 7.1. Contoh beda penelitian deskriptif dan experimental

7.2. Lokasi dan waktu

Lokasi penelitian dilakukan di tempat yang spesifik, bahkan bila perlu ditempatkan dalam judul, paling tidak di dalam abstrak. Karena lokasi menjelaskan secara formal batasan lokasi (dan populasi penelitian).

Pada penelitian *Cure Rate and Survival Time of Covid-19 patients by family accompaniment: a semi parametric mixture cure*. Lokasi di RS swasta yang menjadi pusat rujukan Covid-19 dengan populasi seluruh penderita Covid-19 dalam periode tertentu (8).

Sedangkan pada penelitian *Anxiety and perceived mental healthcare need among non-frontline in coronavirus referral hospital, Surabaya*. Lokasi di RS swasta rujukan Covid-19 (21).

7.3. Populasi, besar sampel (rumus sampel) teknik pengambilan sampel

Populasi adalah seluruh responden yang diambil untuk penelitian, baik diteliti ataupun tidak, bisa penderita, bisa hewan coba, bahkan bisa *in vitro* di laboratorium maupun *in silico* (simulasi komputer).

Dari populasi, kadang tidak bisa seluruhnya diambil untuk penelitian, karena keterbatasan sumber daya baik sumber daya manusia maupun finansial. Sebagai contoh; penelitian tentang perilaku merokok pada penduduk jawa timur. Tidak mungkin melakukan pengumpulan data pada seluruh 41.644.099 penduduk Jawa Timur, biaya yang dikeluarkan jelas besar sekali, sehingga dipilih secara sistematis sejumlah individu diantara penduduk jawa timur yang relatif lebih kecil untuk dijadikan sumber data observasi atau penelitiannya (24).

Disini diperlukan teknik pengambilan sampling, dengan tujuan mendapatkan sumber data yang mencerminkan dan mewakili kondisi populasi secara keseluruhan, diperlukan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai panduan memilih sampel (19).

7.3.1. Kriteria Inklusi dan eksklusi

Adalah kriteria yang harus dipenuhi oleh subyek penelitian sehingga dapat diambil menjadi sumber data atau sampel, dapat berupa karakteristik klinis (diabetes atau tidak, hipertensi

atau tidak, kadar hemoglobin, dll.), demografi (umur, gender, dll.) geografis (alamat, jarak dari pusat pelayanan kesehatan dll.).

Misal dari studi mengenai perokok tadi diambil kriteria inklusi: usia dewasa, penduduk Jawa Timur, bersedia mengikuti penelitian.

Sebaliknya, kriteria eksklusi merupakan ciri ciri anggota populasi penelitian yang menyebabkan tidak bisa diambil sebagai sumber data, seperti tidak dapat berkomunikasi dengan internet bila dilakukan kuesioner secara daring, dll.

7.3.2. Teknik Pengambilan sampling

Dibagi menjadi *probability sampling* dan *non probability sampling* (16,19,23)

7.3.2.1. *Probability Sampling*

Menggunakan teknik ini berarti setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk masuk sebagai sampel atau sumber data. Teknik ini lebih mewakili populasi tetapi memerlukan sumber daya yang lebih banyak baik waktu, finansial dll.

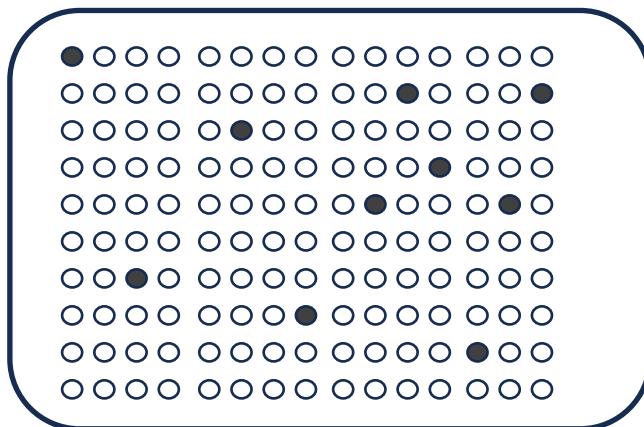
Dapat dibagi menjadi empat teknik:

a) *Simple Random*

Dikumpulkan data seluruh anggota populasi, dilakukan pengambilan sampel secara acak. Kelebihan teknik ini relatif mudah dilakukan, hasilnya lebih mewakili populasi

dengan bias yang lebih kecil tetapi diperlukan sumber daya yang tinggi. Misal diambil 10.000 sampel dari seluruh penduduk Jawa Timur, maka diambil secara acak 10.000 subyek dari 41.644.099 penduduk Jawa Timur.

Sebagai gambaran, dilakukan penelitian pada sebuah sekolah dasar, terdiri dari 160 murid mulai dari kelas 1 sampai kelas 6, diperlukan 15 sampel. Pada *simple random sampling* seluruh murid diacak dan diambil sesuai sampel



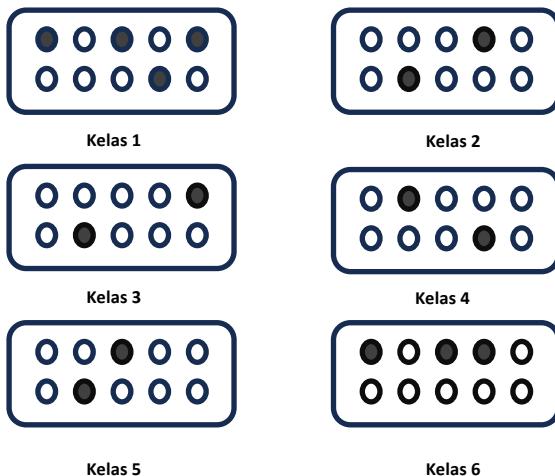
Gambar 7.1. Pada *Simple Random*, semua anggota populasi dipilih secara acak, sehingga setiap murid SD berpeluang sama dipilih menjadi sampel

b) Stratified Random

Populasi dibagi dalam sub kelompok lalu setiap kelompok diambil sampel secara acak, lebih tepat untuk populasi yang besar dengan keberagaman, lebih mewakili populasi, tetapi lebih memerlukan sumber daya banyak seperti pendekatan geografis. Misal seluruh Jawa timur dibagi

berdasarkan wilayah kabupaten, kemudian diambil sampel berdasarkan proporsi penduduk di kabupaten tersebut. Misal penduduk Surabaya sebesar 3,02 juta jiwa. Diambil sampel sebesar:

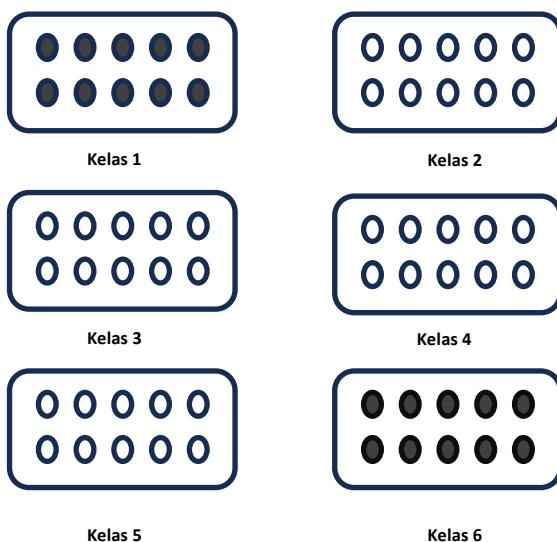
$$\begin{aligned}\text{Sampel surabaya} &= 10.000 \times (3.020.000/41.644.099) \\ &= 0.0725 \times 10000 \\ &= 725 \text{ sampel}\end{aligned}$$



Gambar 7.2. Pada *Stratified Random Sampling*, semua anggota populasi dibagi berdasarkan kelas. Kemudian dipilih secara acak. Dan sampel tersebar mulai dari kelas 1 sampai dengan kelas 6

c) *Cluster Sampling*

Populasi dibagi dalam sub kelompok, kemudian pemilihan kelompok yang dilakukan pemilihan secara random. Sebagai contoh pada populasi sekolah dasar dilakukan *Cluster Sampling*, maka dibagi menjadi per kelas, kelas 1,2,3,4,5 dan 6 kemudian diambil 2 dari enam kelas tadi, didapat kelompok kelas 1 dan 6 sebagai sampel.



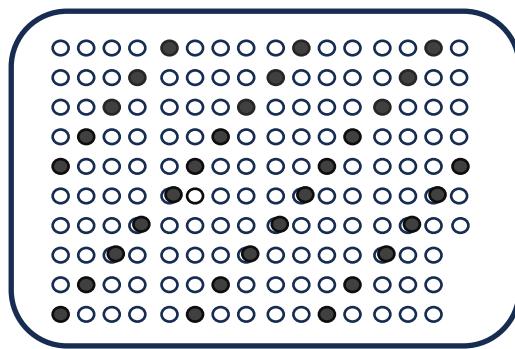
Gambar 7.3. Pada *Cluster Sampling*, semua anggota populasi dibagi berdasarkan *cluster*, disini berdasarkan kelas. Kemudian dipilih clusternya secara acak. Dan sampel adalah semua anggota di cluster tersebut, di kelas 1 dan 6

d) *Systematic Sampling*

Semua unit populasi diberikan nomer urut lalu diambil nomer urut kelipatan n sebagai sampel. Teknik ini lebih sederhana metodenya, tetapi sulit digunakan pada populasi besar dan keterwakilan pada populasi juga lebih rendah. Misal pada 41.644.099 penduduk Jawa Timur diambil nomer urut kelipatan ($41.644.099/10.000 = 4.164$).

Diambil penduduk Jawa Timur nomer urut 4.164, 8.238, 12.492, 16.656, sampai nomer urut 41.644.099

Disini terlihat, teknik ini tidak praktis untuk populasi yang besar, karena kerumitannya.



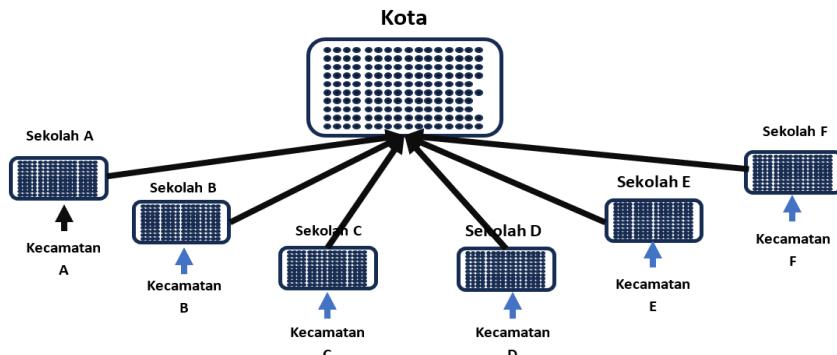
Gambar 7.3. Pada *Systematic Sampling*, semua anggota populasi di SD tempat penelitian dijadikan satu. Kemudian dipilih berdasarkan nomer urut. Sampel adalah semua anggota di cluster tersebut, berdasarkan nomer urut kelipatan 5

e) *Multi stage Sampling*

Mempersempit pemilihan sampel, dengan menggunakan teknik memilih sampel yang dikelompokkan dalam kelompok tertentu, misal di penduduk jawa timur, hanya diambil satu kecamatan dari setiap kabupaten atau kota, kemudian dari kecamatan yang terpilih dilakukan pengambilan sampel secara acak.

Misal dari kotamadya Surabaya hanya diambil kecamatan Rungkut, dari kecamatan tersebut diambil acak secara proporsi. Kabupaten dan kota di Jawa Timur ada 38. diambil satu kecamatan, berarti proporsi diambil 725 sampel secara acak dari 61.166 penduduk kecamatan Rungkut.

Tantangan menggunakan teknik *probability sampling* terutama pada populasi yang besar.



Gambar 7.4. Pada *Multi Stage Sampling*, setiap kecamatan diambil satu Sekolah Dasar secara acak, kemudian dari setiap SD diambil lagi siswanya secara acak, menjadi sampel dari kota tersebut

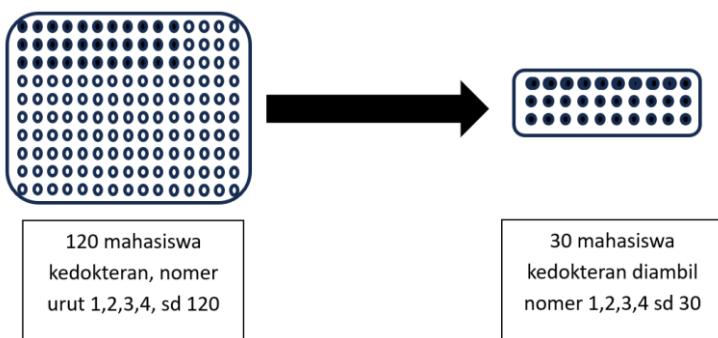
7.3.2.2. Non Probability Sampling

Teknik non probability lebih sering digunakan pada penelitian studi kasus dan penelitian kualitatif, karena jumlahnya yang kecil dan tidak harus merepresentasikan populasi penelitian, dalam teknik ini ditekankan alasan pemilihan sampel tersebut (24,25).

Terbagi menjadi empat teknik:

a) *Quota Sampling*

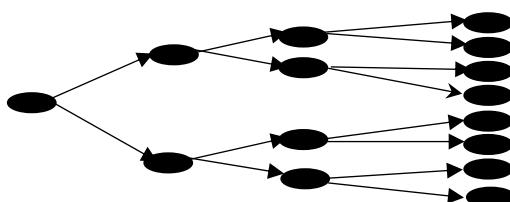
Semisal diperlukan 30 sampel dari seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran (misal 120 mahasiswa), dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditentukan, maka diambil sejumlah itu secara langsung, kekurangannya adalah kesulitan menghindari bias, keterwakilan ke populasi sulit dipastikan.



Gambar 7.5 dari 120 mahasiswa kedokteran diambil 30 mahasiswa sebagai responden secara langsung tanpa diacak

b) *Snowball Sampling*

Seperti bola salju yang menggelinding semakin lama semakin membesar, awalnya diambil sejumlah kecil sampel kemudian sampel tersebut diminta memberikan calon sampel yang lain. Teknik ini cocok digunakan pada penelitian pada populasi yang bersifat tertutup atau rahasia. Misal meneliti populasi penderita dengan HIV, karena stigma di masyarakat yang masih besar sering diperlukan pendekatan pada orang yang sudah dikenal sebelum calon subyek penelitian mau membuka diri. Seorang subyek penelitian awal diminta memperkenalkan peneliti ke dua atau lebih calon subyek penelitian, kemudian calon subyek penelitian berikutnya diminta memperkenalkan ke calon yang lain, menjadi deret geometri. 1 orang subyek awal mengenalkan ke 2 subyek baru, kemudian masing2 subyek mengenalkan masing masing 2 subyek lain demikian seterusnya.



Gambar 7.6. dimulai dari 1 responden, diminta identifikasi ke 2 atau lebih responden lain demikian seterusnya. Dari 1, menjadi 2, 4, 8, 16,...

Tentu saja diperlukan waktu yang lebih lama untuk teknik ini.

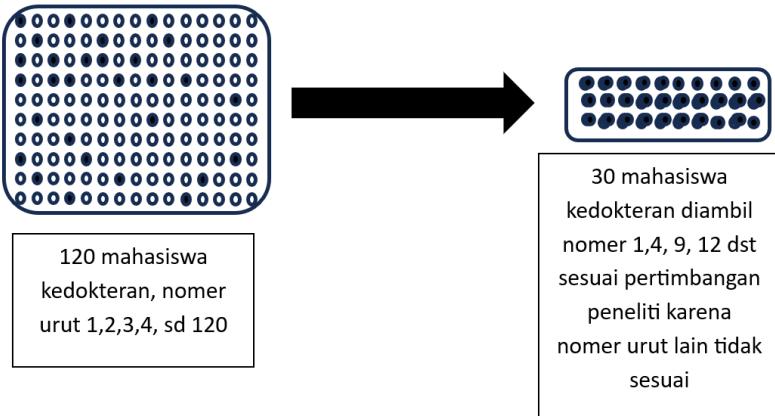
c) Judgement/Purposive Sampling

Pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan dari peneliti bahwa calon subyek penelitian sesuai untuk penelitian. Tentu saja keterwakilan pada populasi dan bias sulit dipastikan pada teknik ini, walaupun teknik ini adalah yang paling nyaman dengan biaya rendah dan tidak memerlukan waktu yang lama, dan mudah menyesuaikan dengan keperluan penelitian.

d) Convenience Sampling

Paling mudah, paling berbiaya rendah dengan waktu yang paling cepat, karena menggunakan subyek penelitian yang sudah ada, disini jelas ketidak terwakilan pada populasi dan bias sulit dihindari

Semisal di puskesmas A dilakukan penelitian diperlukan 30 sampel, diambil berdasarkan nomer urut kedatangan pasien ke RS, sampai sesuai jumlah sampel yang diperlukan.

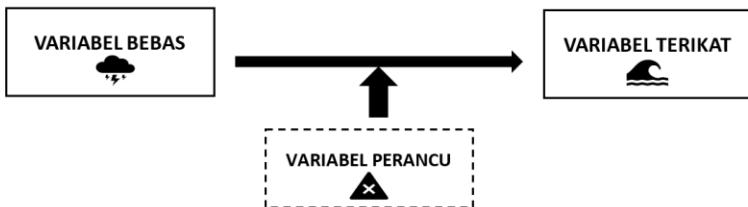


Gambar 7.7. contoh *judgement sampling* pengambilan sesuai dengan pertimbangan peneliti, sehingga unsur bias berpotensi besar

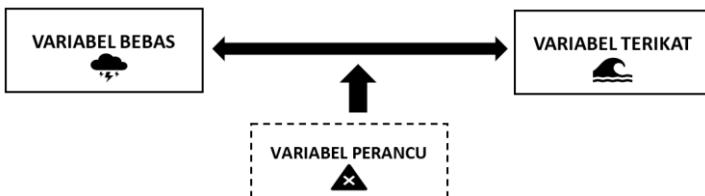
7.4. Variabel penelitian

Variabel penelitian dapat dibagi menjadi variabel bebas, terikat dan perancu. Variabel bebas nilainya tidak tergantung dengan perubahan pada variabel terikat, sedangkan variabel terikat akan berubah nilainya bila terjadi perubahan pada variabel bebas. Sedangkan variabel perancu mempengaruhi variabel terikat, walaupun tidak ikut diteliti dalam penelitian ini (19).

Semisal hujan deras di gunung (variabel bebas) menyebabkan banjir (variabel terikat) di kota aliran sungai. Banjir di kota tergantung curah hujan di gunung, sedangkan curah hujan di gunung tidak dipengaruhi ada atau tidaknya banjir di kota (gambar 7.8)



Gambar 7.8. menunjukkan pengaruh, karena adanya perubahan variabel terikat (banjir) tidak bisa muncul tanpa adanya perubahan variabel bebas (hujan lebat), perhatikan panah pada variabel bebas menunjukkan satu arah ke variabel terikat. Artinya, semakin deras hujan semakin besar banjirnya.



Gambar 7.9. menunjukkan hubungan, karena variabel terikat (banjir) tidak bisa muncul tanpa adanya variabel bebas (hujan lebat), tanpa melihat apakah perubahan pada variabel bebas menyebabkan perubahan pada variabel terikat. Perhatikan panah pada variabel bebas dan terikat menunjukkan dua arah. Artinya, banjir dan deras tidaknya hujan ada hubungan, tapi tidak diketahui apakah ada pengaruhnya.

7.5. Definisi operasional

Definisi operasional menjelaskan semua item yang dicantumkan di tinjauan pustaka, untuk memberikan persamaan persepsi sehingga pembaca penelitian mempunyai pemahaman yang sama dengan peneliti, hal ini untuk menghindari perbedaan persepsi.

Semisal; diabetes dalam penelitian yang dimaksud adalah diabetes mellitus tipe 2, bukan tipe 1 ataupun diabetes insipidus yang sama sekali tidak melibatkan kadar gula darah.

Sebaiknya dibuat tabel yang terdiri dari: nama variabel, definisi, cara pengukuran, dan Skala data, seperti contoh tabel dibawah ini.

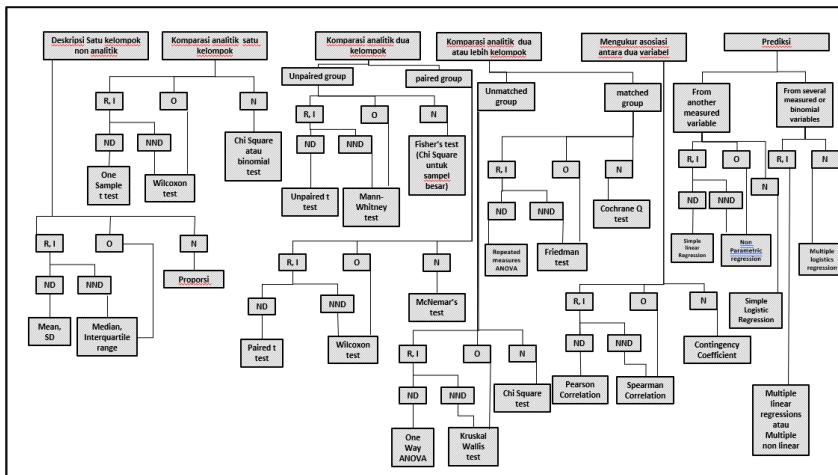
Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Skala Data
Diabetes Mellitus	Penyakit kronis yang ditandai dengan hiperglikemia, dengan manifestasi pada pembuluh darah dan komplikasi akut dan kronis	1= Diabetes Mellitus 2=Tidak Diabetes Mellitus	Nominal
Kadar Gula Darah	Kadar gula darah yang diukur dengan pengambilan	Tes gula darah dari kapiler jari	Rasio

	darah kapiler dari jari. Dalam satuan gram/dL		
--	---	--	--

Tabel 7.2. Contoh Definisi Operasional. Semua variabel yang akan diteliti termasuk perancu dicantumkan dalam tabel definisi operasional.

7.6. Cara pengolahan data (memilih formula statistik yg dipakai)

Pemilihan uji statistik yang digunakan berdasarkan dari jenis penelitian. Penelitian deskriptif non analisis, perbandingan dengan analisis (komparasi) mulai dari satu kelompok, dua kelompok yang berpasangan (misal satu sampel anak SD X diambil data beberapa kali sehingga sampel yang sama diambil beberapa kali datanya), dua kelompok atau lebih tidak berpasangan (misal dua kelompok anak SD X dibandingkan dengan kelompok anak SD Y), perbandingan antara dua variabel atau dengan prediksi ke depan.



Gambar 7.10. Bagan pemilihan uji statistik, berdasarkan jenis penelitiannya. R=rasio, I=interval, O=ordinal, N=nominal, ND=Normal distribusi, NND=Non Normal Distribusi

Sebagai ilustrasi: seorang mahasiswa berencana meneliti di sebuah sekolah dasar X di kota Y. Dalam penelitian bidang kesehatan, skala data bisa nominal, ordinal, interval sampai rasio. Dalam contoh digunakan skala data tertinggi yaitu rasio.

1. mahasiswa tersebut hanya meneliti profil seluruh siswa di sekolah dasar X didapatkan hasil:
 - a. jumlah siswa 650 (data bersifat rasio)
 - b. **Mean** IQ seluruh siswa 105, **Modus** tinggi badan 98 dengan **Median** 101 (data bersifat rasio)
 - c. Didapatkan **Interquartile range** sebesar 20 antara Q1 dan Q2
 - d. Tidak diperlukan uji distribusi normal

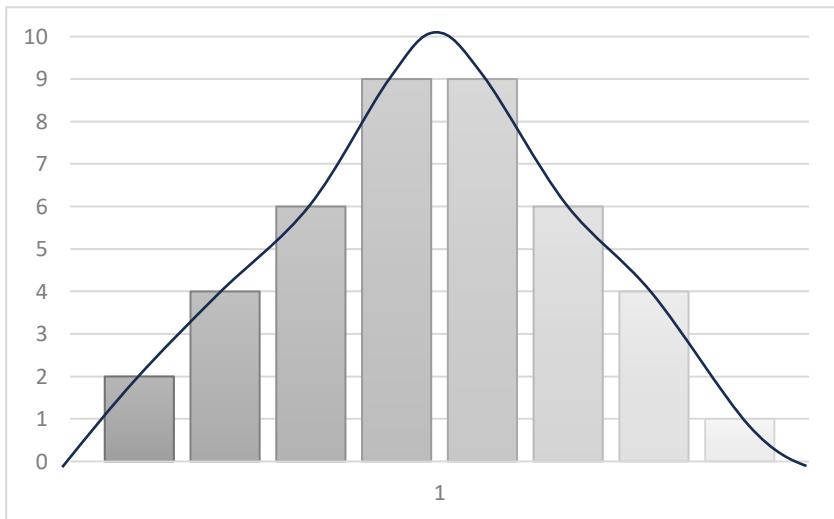
2. Mahasiswa tersebut kemudian melakukan komparasi antara IQ siswa kelas 6 (komparasi satu kelompok)
 - a. Diperlukan uji distribusi karena data rasio
 - b. Bila hasil distribusi normal, digunakan ***one sample t test***
 - c. Bila distribusi tidak normal, digunakan ***wilcoxon test***
3. Mahasiswa tersebut melanjutkan ke komparasi IQ antara siswa kelas 5 dan kelas 6
 - a. Diperlukan uji distribusi karena data rasio
 - b. Komparasi antara dua kelompok tidak berpasangan (kelas 5 dan kelas 6), bila distribusi normal digunakan ***unpaired t test***
 - c. Bila distribusi tidak normal digunakan ***Mann Whitney test***
4. Mahasiswa tersebut ingin membandingkan perkembangan IQ siswa kelas 6 pada awal dan akhir semester
 - a. Diperlukan uji distribusi karena data rasio, dengan data berpasangan (sampel yang sama diambil datanya berurutan pada awal dan akhir semester)
 - b. Bila distribusi data normal digunakan ***paired t test***
 - c. Bila distribusi tidak normal digunakan ***wilcoxon test***

5. Mahasiswa tersebut ingin menelaah lebih lanjut, membandingkan IQ siswa kelas 1,2,3,4,5, dan 6
 - a. Distribusi harus diuji dulu normalitasnya karena skala data rasio
 - b. Karena data tidak berpasangan (siswa kelas 1 sd 6 berbeda individunya, maka termasuk unmatched group)
 - c. Bila distribusi normal digunakan ***One Way ANOVA***
 - d. Bila distribusi tidak normal digunakan ***Kruskal Wallis***
6. Mahasiswa tersebut menelaah lagi untuk perkembangan IQ siswa kelas 5 pada awal semester, tengah semester dan akhir semester (tiga kali pengambilan data pada sampel individu yang sama)
 - a. Data bersifat berpasangan (***matched group***)
 - b. Harus diuji dulu distribusi datanya normal atau tidak
 - c. Bila distribusi normal digunakan ***repeated measures ANOVA***
 - d. Bila distribusi tidak normal digunakan ***Friedman test.***
7. Mahasiswa tersebut ingin melihat hubungan (asosiasi) antara IQ dengan berat badan
 - a. Uji distribusi untuk melihat normalitasnya
 - b. Bila distribusi normal gunakan ***korelasi Pearson***

- c. Bila distribusi tidak normal gunakan ***korelasi Spearman***
8. Mahasiswa tersebut ingin melihat perkembangan IQ siswa SD mulai kelas 1 dan dilakukan prediksi perkembangan siswa sampai kelas 6 (prediksi dari variabel selain IQ)
- a. Uji distribusi normal melihat normalitas data
 - b. Bila distribusi normal digunakan ***Simple Linear Regression***
 - c. Bila distribusi tidak normal gunakan ***Non parametric regression***
9. Mahasiswa tersebut ingin melihat prediksi IQ siswa berdasarkan beberapa kali tes IQ berurutan selama kelas 1, melihat perkiraan IQ siswa sampai kelas 6 (prediksi beberapa kali pengambilan data)
- a. Tidak perlu dilakukan uji normalitas distribusi karena hanya dari satu kelompok (siswa kelas 1)
 - b. Karena data rasio digunakan ***multiple linear regression*** atau ***multiple nonlinear*** (tergantung jenis datanya)

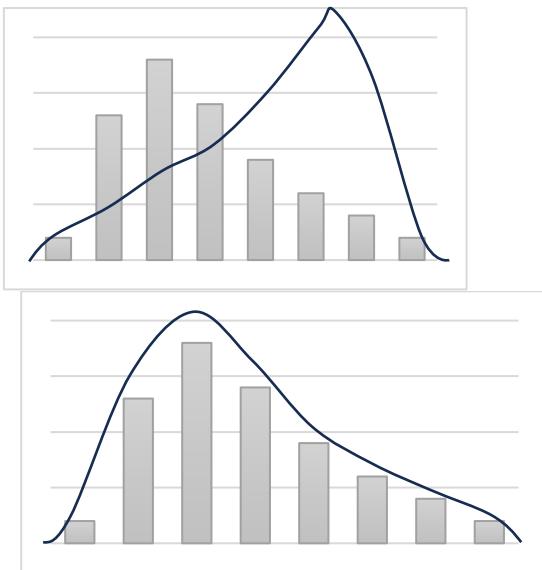
7.6.1. Distribusi Normal/tidak

Untuk mengetahui apakah distribusi sampel yang diambil untuk penelitian memiliki sebaran yang merata diperlukan diperlukan uji normalitas dan uji homogenitas. Distribusi normal dari sebaran data bisa dilihat dari kurva distribusi (16).



Gambar 7.11 Gambaran distribusi normal

Dalam gambaran distribusi yang normal nilai Mean setara median setara modus. Arti setara disini berarti tidak berarti tepat sama, tapi berkisar mendekati. Sedangkan distribusi yang tidak normal bisa condong (skew) ke kanan atau ke kiri.



Gambar 7.12 Gambaran Distribusi tidak normal

7.6.2.1. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi normal atau tidak, dengan dasar penghitungan jika nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak, maka distribusi tidak normal, bila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima berarti distribusi normal.

Untuk pengujian ada dua rumus yang sering dipakai, yaitu rumus *Liliefors*, *Kolmogorov Smirnov* dan rumus *Shapiro Wilk*. Kedua rumus terakhir hampir sama, hanya *Shapiro Wilk* sebaiknya digunakan bila sampel dibawah 50. semua rumus ini dapat ditemukan dengan mudah dalam aplikasi program statistik seperti SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) (19).

7.6.2.2. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan memastikan bahwa dalam dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang sama, dibuktikan dengan melihat apakah ada perbedaan bermakna dalam hal varians. Sehingga tidak terjadi perbedaan atau keragaman yang signifikan dalam populasi yang diambil (26).

Untuk pengujian bisa digunakan rumus *Levene* atau *Bartlett*, uji *Bartlett* menguji homogenitas varians dengan data lebih dari dua, sedangkan *Levene* lebih mudah digunakan dan lebih simpel, keduanya bisa didapatkan di aplikasi statistik populer seperti SPSS.

7.6.2. mengukur validitas dan reliabilitas

Validitas dan reliabilitas diperlukan dalam penelitian, menentukan apakah instrumen alat ukur penelitian seperti kuesioner, check list dan aplikasi serta alat yang dipakai. Tujuan kedua uji ini untuk memastikan bila instrumen tersebut digunakan berulangkali oleh peneliti yang berbeda dan pada populasi penelitian yang berbeda menghasilkan hasil yang serupa (27).

7.6.2.1. Validitas

Instrumen alat ukur dikatakan valid bila menunjukkan hasil yang benar dan konsisten bila dilakukan berulangkali oleh pengukur yang berbeda. Cara pengukuran validitas dengan membandingkan hasil pengukuran dengan teori yang sudah terbukti (27).

Contoh:

Sekelompok peneliti mengukur berat badan satu pasien, didapatkan hasil yang sama antara pengukuran seluruh peneliti dan berat badan tersebut benar hasilnya.

7.6.2.2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan konsistensi hasil pengukuran yang sama bila dilakukan oleh sekelompok peneliti walaupun hasilnya tidak benar, sehingga instrumen pengukuran tersebut dikatakan reliable, walau hasilnya tidak benar (27).

Contoh:

Sekelompok peneliti mengukur berat badan satu pasien, didapatkan hasil yang sama antara pengukuran seluruh peneliti dan berat badan tersebut TIDAK benar hasilnya.

7.7. Pertimbangan Etis

Seluruh penelitian harus mengikuti kaidah etika, mulai dari keadilan (*justice*), kerahasiaan dan hak untuk menentukan keputusan (*autonomy*), dan tidak menimbulkan kerugian atau kecacatan (*non maleficence*) dan memberikan manfaat (*beneficience*). Walau tidak semua penelitian memerlukan keempatnya. Semisal

1. penelitian rekam medis

Pada penelitian ini diperlukan prinsip kerahasiaan karena tidak berhubungan langsung dengan penderita dan sifatnya lebih ke pengambilan data sekunder.

2. penelitian deskriptif non eksperimental (*Cross sectional, cohort prospektif*)

penelitian ini tidak melakukan tindakan atau perlakuan (memberi obat, terapi, ataupun senyawa, khusus semisal pada hewan coba). Diperlukan keempat kaidah etika penelitian. Mungkin akan ada pertanyaan, kalau tidak ada perlakuan mengapa harus ada *non maleficience*? Karena dalam hal ini masih ada resiko kerahasiaan responden atau penderita. Disini diperlukan *informed consent* (pernyataan persetujuan dari responden) dan *info for consent* (penjelasan mengenai hak responden dan kemungkinan resiko yg terjadi dan tindakan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya resiko, semisal kerahasiaan, maka langkah2 apa yang diambil untuk menjaga kerahasiaan dan privasi)

3. penelitian eksperimental (*Cross sectional, cohort prospektif*)

Penelitian ini lebih kompleks, sehingga harus mengikuti keempat kaidah etika penelitian diatas, dan menjelaskan resiko yang dapat terjadi, siapa yang bertanggung jawab (termasuk pembiayaan) bila terjadi efek samping, dan *Contact person* yang dapat

dihubungi. Jelas disini diperlukan *informed consent* dan *info for consent*.

Bagaimana dengan hewan coba, semisal, ikan, tikus atau hewan coba lainnya. Tetap ada kaidah yang harus diikuti, walau jelas tanpa *informed consent* dan *info for consent*.

7.8. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian dibuat dalam bentuk tabulasi sehingga mudah dimengerti, seperti contoh dibawah ini:

	Penyusunan Proposal	Seminar proposal	Ujian Etik	Pengambilan Data	Penyusunan Laporan	Seminar Hasil
Oktober 25						
November 25						
Desember 25						
Januari 26						
Februari 26						
Maret 26						

Tabel 7.3. Contoh *timeline* penelitian

Daftar Pustaka

1. Wardhana A. Pemahaman gap research dalam penelitian. 2024.
2. Michael Nnaemeka Ajemba, Ebube Chinwe Arene. Research gaps for future research and their identification. *World J Adv Res Rev.* 2022;16(1):575–9.
3. Armstrong LE, Kraemer WJ. Introduction to research methods. *ACSM's Res Methods.* 2015;(April):1–8.
4. Barrett D, Younas A. Induction, deduction and abduction. *Evid Based Nurs.* 2024;27(1):6–7.
5. Sapra RL, Saluja S. Understanding statistical association and correlation. *Curr Med Res Pract.* 2021;11(1):31–8.
6. Dissanayake DMNSW. Research, Research Gap and the Research Problem. *Munich Pers RePEc Arch [Internet].* 2013;(47519):1–5. Available from: <https://ideas.repec.org/p/pra/mprapa/47519.html>
7. Busi M, Bititci US. Collaborative performance management: Present gaps and future research. *Int J Product Perform Manag.* 2006;55(1):7–25.
8. Wijono H, Soenarnatalina M, Kuntoro K, Zakaria ZA, Made O. Cure rate and survival time of COVID-19 patients by family support accompaniment: a semiparametric mixture cure model. *J Public Health Africa.* 2023;14(S2):14–7.

9. Wardani S, Kusuma IW, Liu ST, Harjito. Comparison of learning in inductive and deductive approach to increase student's conceptual understanding based on international standard curriculum. *J Pendidik IPA Indones.* 2020;9(1):70–8.
10. Gorat L, Prijambodo VL. The effect of using deductive approach and inductive approach in teaching English to students on their conditional sentence mastery (An experimental study). *Magister Sci* [Internet]. 2013;0(33):78–92. Available from: http://journal.wima.ac.id/index.php/Magister_Scientiae/article/view/612/0
11. de la Tierra A, Henne K. How to Read a Book. *Routledge Companion to Criminol Theory Concepts.* 2017;381–5.
12. Salkind N. Quantitative Research Methods. *Encycl Educ Psychol.* 2013;
13. Muhid A. Analisis Statistik Edisi 2. Zifatama Jawara. 2019. 1–433 p.
14. Nuryadi, Astuti TD, Utami ES, Budiantara M. Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian. Sibuku Media. 2017. 170 p.
15. Farr BC. Designing Qualitative Research. *Transform An Int J Holist Mission Stud.* 2008;25(2–3):165–6.
16. Prastyo H. Statistika dasar : suatu panduan untuk peneliti pemula. 2017. 36 p.

17. Iranifard E, Roudsari RL. Comparative Research: An Old Yet Unfamiliar Method. *J Midwifery Reprod Heal* [Internet]. 2022;10(3):3317–8. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/362847621>
18. Song JW, Chung KC. Observational studies: Cohort and case-control studies. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126(6):2234–42.
19. handayani, Tri; Handayani, Ita; Ikasari IH. Buku Statistika Dasar. *Angew Chemie Int Ed* 6(11), 951–952. 2019;5–24.
20. Arifin MBUB, Nurdyansyah. Buku Ajar Metodologi Pendidikan. Universitas Pendidikan Ganesha: Singaraja. 2018. 153 p.
21. Wijono H, Melaniani S, Kuntoro, Zakaria ZA, Oka M, Marmaya NHB, et al. Anxiety and perceived mental healthcare need among non-frontline in coronavirus referral hospital, Surabaya. *Bali Med J.* 2023;12(2):1528–32.
22. Chernilo D. The critique of methodological nationalism: Theory and history. *Thesis Elev.* 2011;106(1):98–117.
23. Adiputra IMS, Siregar D, Anggraini DD, Irfandi AI, Trisnadewi N, Nurmala HM, et al. Statistika Kesehatan Teori & Aplikasi. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2021. 125–133 p.
24. Firmansyah D, Dede. *Teknik Pengambilan Sampel*

- Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. J Ilm Pendidik Holistik. 2022;1(2):85–114.
- 25. Krisanti D, Santosal S. Metode Penarikan Sampel:Metodologi Penelitian Biomedis. 2008;165.
 - 26. Fauzy A. Metode Sampling [Internet]. Vol. 9, Universitas Terbuka. 2019. 148–162 p. Available from: <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com>
 - 27. Andersson M, Boateng K, Abos P. Validity and Reliability : The extent to which your research findings are accurate and consistent . 2024;(September).