

TEORI METODOLOGI PENELITIAN

A. Pengertian Metodologi Penelitian

“Metodologi penelitian” berasal dari kata “Metode” yang artinya cara yang tepat untuk melakukan sesuatu; dan “Logos” yang artinya ilmu atau pengetahuan. Jadi, metodologi artinya cara melakukan sesuatu dengan menggunakan pikiran secara saksama untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan “Penelitian” adalah suatu kegiatan untuk mencari, mencatat, merumuskan dan menganalisis sampai menyusun laporannya.

Tentang istilah “Penelitian” banyak para sarjana yang mengemukakan pendapatnya, seperti :

a. David H. Penny

Penelitian adalah pemikiran yang sistematis mengenai berbagai jenis masalah yang pemecahannya memerlukan pengumpulan dan penafsiran fakta-fakta.

b. J. Suprpto MA

Penelitian ialah menyelidiki dari suatu bidang ilmu pengetahuan yang dijalankan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip dengan sabar, hati-hati serta sistematis.

c. Sutrisno Hadi MA

Sesuai dengan tujuannya, penelitian dapat didefinisikan sebagai usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan.

d. Mohammad Ali

Penelitian adalah suatu cara untuk memahami sesuatu dengan melalui penyelidikan atau melalui usaha mencari bukti-bukti yang muncul sehubungan dengan masalah itu, yang dilakukan secara hati-hati sekali sehingga diperoleh pemecahannya.

Dari batasan-batasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan metodologi penelitian adalah suatu cabang ilmu pengetahuan yang membicarakan/mempersoalkan mengenai cara-cara melaksanakan penelitian sampai menyusun laporannya) berdasarkan fakta-fakta atau gejala-gejala secara ilmiah.

Lebih luas lagi dapat dikatakan bahwa metodologi penelitian adalah ilmu yang mempelajari cara-cara melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun serta menganalisis dan menyimpulkan data-data, sehingga dapat dipergunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran sesuatu pengetahuan berdasarkan bimbingan Tuhan.

Metodologi penelitian terdiri dari kata metodologi yang berarti ilmu tentang jalan yang ditempuh untuk memperoleh pemahaman tentang sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Sejalan dengan makna penelitian tersebut di atas, penelitian juga dapat diartikan sebagai usaha/kegiatan yang mempersyaratkan keseksamaan atau kecermatan dalam memahami kenyataan sejauh mungkin sebagaimana sasaran itu adanya. Jadi, metodologi penelitian adalah ilmu mengenai jalan yang dilewati untuk mencapai pemahaman. Jalan tersebut harus ditetapkan secara bertanggung jawab ilmiah dan data yang dicari untuk membangun/ memperoleh pemahaman harus melalui syarat ketelitian, artinya harus dipercaya kebenarannya.

B. Perkembangan Metodologi Penelitian

Ilmu pengetahuan memiliki sifat utama yaitu tersusun secara sistematis dan runtut dengan menggunakan metode ilmiah. Karenanya sementara orang menganggap perlunya memiliki sikap ilmiah untuk menyusun ilmu pengetahuan tersebut atau dengan kata lain ilmu pengetahuan memiliki tiga sifat utama tersebut, yaitu :

- 1) Sikap ilmiah
- 2) Metode ilmiah
- 3) Tersusun secara sistematis dan runtut

Sikap ilmiah menuntun orang untuk berpikir dengan sikap tertentu. Dari sikap tersebut orang dituntun dengan cara tertentu untuk menghasilkan ilmu pengetahuan. Selanjutnya cara tertentu itu disebut metode ilmiah. Jadi dengan sikap ilmiah dan metode ilmiah diharapkan dapat disusun ilmu pengetahuan dengan sistematis dan runtut.

Periode perkembangan metodologi penelitian yang dikemukakan oleh Rummel yang dikutip oleh Prof. Sutrisno Hadi MA digolongkan sebagai berikut :

a. Periode Trial and Error

Dalam periode ini diisyaratkan bahwa ilmu pengetahuan masih dalam keadaan embrional. Dalam periode ini orang menyusun ilmu pengetahuan dengan cara mencobacoba berulang kali sampai dijumpai suatu pemecahan masalah yang dianggap memuaskan.

b. Periode Authority and Tradition

Pada periode ini kebenaran ilmu pengetahuan didasarkan atas pendapat para pemimpin atau penguasa waktu itu. Pendapat-pendapat itu dijadikan ajaran yang harus diikuti begitu saja oleh rakyat banyak dan mereka harus menerima bahwa ajaran tersebut benar. Di samping pendapat para penguasa atau pemimpin, tradisi dalam kehidupan manusia memang memegang peranan yang sangat penting di masa lampau dan menentang tradisi merupakan hal yang tabu. Karenanya tradisi dipercaya sebagai hal yang benar, sehingga

tradisi menguasai cara berpikir dan cara kerja manusia berabad-abad lamanya. Sebagai contoh, sampai pertengahan abad 20, petani Jawa masih memegang tradisi bahwa mereka akan segera turun ke sawah apabila telah melihat bintang biduk (gubuk penceng) sebagai pertanda mulai turun hujan.

c. Periode Speculation and Argumentation

Pada periode ini ajaran atau doktrin para pemimpin atau penguasa serta tradisi yang bercakal dalam kehidupan masyarakat mulai menggunakan dialektika untuk mengadakan diskusi dalam memecahkan masalah untuk memperoleh kebenaran. Dengan kata lain, masyarakat mulai membentuk kelompok-kelompok spekulasi untuk memperoleh kebenaran dan menggunakan argumen-argumen. Masing-masing kelompok membuat spekulasi dan argumen yang berbeda dalam memperoleh kebenaran. Oleh sebab itu, pada saat ini orang terlalu mendewakan akal dan kepandaian silat lidahnya, yang kadang-kadang dibuat-buta supaya tampak masuk akal.

d. Periode Hypothesis and Experimentation

Pada periode ini orang mulai mencari rangkaian tata cara untuk menerangkan suatu kejadian. Mula-mula membuat dugaan-dugaan (hipotesis-hipotesis), kemudian mengumpulkan fakta-fakta kemudian dianalisis dan diolah, hingga akhirnya ditarik kesimpulan. Fakta-fakta tersebut diperoleh dengan eksperimen atau observasi-observasi serta dokumen-dokumen.

(Narbuko, Drs. Cholid dan Drs. H. Abu Achmadi. 2012. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Bumi Aksara.)

C. Desain penelitian

Desain penelitian atau rancangan penelitian pada dasarnya adalah strategi untuk memperoleh data yang dipergunakan untuk menguji hipotesa meliputi penentuan pemilihan subjek, dari mana informasinya atau data akan diperoleh, teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, prosedur yang ditempuh untuk pengumpulan serta perlakuan yang akan diselenggarakan (khusus untuk penelitian eksperimental). Desain penelitian ditetapkan dengan mengacu pada hipotesa yang telah dibangun. Pemilihan desain yang tepat sangat diperlukan untuk menjamin pembuktian hipotesa secara tepat pula.

Dalam bahasan ini, jenis-jenis rancangan penelitian dikelompokkan dengan mengacu pada Arikunto dalam bukunya "Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik".

Pengelompokkan Desain Penelitian

Berdasarkan sudut pandang untuk melakukan penelitian, jenis-jenis desain penelitian dikelompokkan sebagai berikut :

1. Menurut teknik pengambilan sampel

- a. Penelitian terhadap populasi
 - b. Penelitian terhadap sampel
 - c. Studi kasus
2. Menurut timbulnya variabel
- a. Penelitian non eksperimental
 - i. Penelitian deskriptif
 - 1. Survei
 - 2. Studi kasus
 - 3. Penelitian kausal komparatif
 - a. Penelitian Retrospektif (Ex post facto)
 - b. Penelitian Prospektif (Cohort)
 - 4. Penelitian korelasional
 - ii. Penelitian historis
 - iii. Penelitian filsafat
 - b. Penelitian eksperimental
 - i. Penelitian pra eksperimental
 - 1. Pasca tes satu kelompok
 - 2. Pra tes dan pasca tes satu kelompok
 - ii. Penelitian eksperimental semu (Quasi Experimental Study)
 - 1. Pasca tes dengan kelompok yang tidak diacak
 - 2. Pra tes dan pasca tes yang tidak diacak
 - iii. Penelitian eksperimental sungguhan
 - 1. Pasca tes dengan kelompok yang diacak
 - 2. Pra tes dan pasca tes dengan kelompok yang diacak
 - 3. Desain Solomon
 - iv. Penelitian klinik (Clinical Trial)
 - v. Riset Operasi (Operations Research)
3. Menurut model pengembangannya
- a. Penelitian cross sectional
 - b. Penelitian longitudinal

Seorang peneliti dapat memilih desain penelitiannya menurut pengelompokan tersebut di atas, sehingga dapat saja suatu penelitian merupakan gabungan dari beberapa desain, seperti misalnya, desain penelitian korelasional dengan pendekatan *cross sectional* pada total populasi; desain penelitian deskriptif kausal komparatif dengan pendekatan prospektif dan lain sebagainya.

(Sandjaja, B. dan Albertus Heriyanto. 2006. *Panduan Penelitian*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya.)

Menurut Prof. Sutrisno Hadi MA, jenis-jenis penelitian dapat digolongkan sebagai berikut :

- 1) Menurut bidangnya :
Penelitian dapat meliputi misalnya penelitian pendidikan, penelitian pertanian, penelitian hukum, penelitian ekonomi, penelitian agama
- 2) Menurut tempatnya :
Penelitian dapat meliputi misalnya penelitian laboratorium, penelitian perpustakaan dan penelitian kancah
- 3) Menurut pemakaiannya :
Penelitian dapat meliputi : Penelitian murni dan penelitian terapan
- 4) Menurut tujuan umumnya :
Penelitian dapat meliputi : Penelitian eksploratif, penelitian developmental dan penelitian verifikatif
- 5) Menurut tarafnya , penelitian dapat meliputi : penelitian inferensial
- 6) Menurut pendekatannya, penelitian dapat meliputi penelitian longitudinal dan penelitian cross sectional

Di sisi lain Dirjen Pendidikan Tinggi menyebutkan salah satu cara penggolongan mengenai macam rancangan penelitian berdasarkan atas sifat-sifat masalahnya. Mendasarkan atas sifat-sifat masalah tersebut, rancangan penelitian dapat digolongkan sebagai berikut :

- a. Penelitian historis
- b. Penelitian deskriptif
- c. Penelitian perkembangan
- d. Penelitian kasus dan penelitian lapangan
- e. Penelitian korelasional
- f. Penelitian kausal komparatif
- g. Penelitian eksperimental sungguhan
- h. Penelitian eksperimental semu
- i. Penelitian tindakan

D. Variabel Penelitian

Menurut Y.W Best yang disunting oleh sanpiah Faisal yang disebut variabel penelitian adalah kondisi-kondisi atau serenteristik-serenteristik yang oleh peneliti dimanipulasikan, dikontrol atau diobservasi dalam suatu penelitian. Sedang Dirjen Dikti

Depdikbud menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan 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 penelitian ditentukan oleh landasan teoretisnya dan kejelasannya ditegaskan oleh hipotesis penelitian. Oleh karena itu, apabila landasan teoretis suatu penelitian berbeda, akan berbed pula variabelnya.

Pada dasarnya banyaknya variabel sangat tergantung oleh sederhana atau runtutnya penelitian. Semakin sederhana rancangan penelitian, maka akan semakin sederhana pula variabelnya dan sebaliknya. Macam-macam variabel adalah sebagai berikut :

1) Menurut fungsinya variabel dapat dibedakan :

- a. Variabel tergantung
 - b. Variabel bebas
 - c. Variabel intervening
 - d. Variabel moderator
 - e. Variabel kendali
 - f. Variabel rambang
- a. 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 terpengaruhi.
- b. 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 variabel ini sering disebut variabel pengaruh, sebab berfungsi mempengaruhi variabel lain, jadi secara bebas berpengaruh terhadap variabel lain.
- c. Variabel intervening
- Yaitu variabel yang berfungsi menghubungkan variabel satu dengan variabel yang lain. Hubungan itu dapat menyangkut sebab akibat atau hubungan pengaruh dan terpengaruh.
- d. Variabel Moderator
- Variabel moderator ialah variabel yang karena fungsinya ikut mempengaruhi variabel terikat serta memperjelas hubungan bebas dengan variabel tergantung.
- e. Variabel kendali

Adalah variabel yang membatasi (sebagai kendali) atau mewarnai variabel moderator. Variabel ini berfungsi sebagai kontrol terhadap variabel lain terutama yang berkaitan dengan variabel moderator.

f. Variabel rambang

Yaitu variabel yang fungsinya dapat diabaikan atau pengaruhnya terhadap variabel bebas maupun variabel tergantung hampir tidak diperhatikan.

2) Menurut datanya, variabel dapat dibedakan berdasarkan data yang diharapkan terkumpul, karena itu dapat dibedakan menjadi :

- a) Data nominal yang terkait dengan variabel nominal
- b) Data ordinal yang terkait dengan variabel ordinal
- c) Data interval yang terkait dengan variabel interval
- d) Data rasio yang terkait dengan variabel rasio

Variabel nominal adalah variabel yang bersifat deskriptif dan saling pisah antara kategori satu dengan yang lain. Contohnya : jenis kelamin, jenis pekerjaan, status perkawinan dsb.

Variabel ordinal ialah variabel yang disusun berdasarkan tingkat/rangking yang berurutan.

Variabel interval adalah variabel yang dihasilkan dari pengukuran, dimana dalam pengukuran tersebut diasumsikan terdapat satuan pengukuran yang sama.

Variabel rasio ialah variabel yang dalam kuantifikasinya hanya mempunyai nol mutlak.

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 (tergantung).

Merumuskan definisi operasional variabel

Setelah variabel-variabel diidentifikasi dan diklasifikasikan, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional (Bridgman-1927). Penyusunan ini perlu dilakukan karena definisi operasional itu akan menunjuk alat pengambil data yang cocok untuk digunakan.

Definisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati/diobservasi. Konsep yang dapat diamati merupakan hal yang sangat penting karena hal yang dapat diamati tersebut membuka kemungkinan bagi orang lain, tentunya selain peneliti itu sendiri untuk dapat melakukan hal serupa, sehingga nantinya apa yang dilakukan oleh peneliti terbuka untuk diuji kembali oleh orang lain.

Adapun cara menyusun definisi operasional itu dapat bermacam-macam, yaitu:

- a. Yang menekankan kegiatannya (operation), apa yang perlu dilakukan.
- b. Yang menekankan bagaimana kegiatan (operation) itu dilakukan
- c. Yang menekankan sifat-sifat statis hal yang didefinisikan

Setelah definisi operasional variabel-variabel penelitian selesai dirumuskan, maka prediksi yang terkandung dalam hipotesis telah dioperasionalkan. Jadi, peneliti telah menyusun prediksi tentang kaitan berbagai variabel penelitiannya itu secara operasional dan siap diuji melalui data empiris.

E. Subjek Penelitian

Pengertian Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian baik terdiri dari benda yang nyata, abstrak, peristiwa ataupun gejala yang merupakan sumber data dan memiliki karakter tertentu dan sama. Beberapa populasi dikelompokkan sebagai berikut :

1. Populasi berdasarkan atas jumlah

- a. Populasi terbatas (populasi terhingga) yaitu populasi yang dinyatakan dengan angka (diberikan batasan secara kuantitatif).

Contoh : Pemerintah membangun 500.000 RSS

- Terbatas : jumlah 500.000 RS
- Karakter sama/tertentu : RSS

- b. Populasi tak terbatas (populasi tak terhingga) yaitu populasi yang tidak dapat ditentukan batas-batasnya secara kuantitatif/ apabila diminta keterangan lebih lanjut tentang jumlahnya yang pasti tidak dapat menjawab saat itu juga. Walaupun demikian tetap mempunyai karakter sama/ tertentu.

Contoh : Pemerintah berusaha memenuhi kebutuhan perumahan pegawai golongan I dan golongan II, supaya dapat dijangkau maka disediakan tipe RSS.

- Tak terbatas : berapa jumlah pegawai golongan I dan golongan II
- Karakter sama/tertentu : RSS

2. Populasi berdasarkan atas turunan dari populasi terbatas, tetapi dengan ruang lingkup yang lebih dipersempit, yang dikelompokkan menjadi :

- a. Populasi teoritis yaitu populasi yang diturunkan dari populasi terbatas, memungkinkan hasil penelitian berlaku untuk lingkungan populasi yang lebih luas.

Contoh : Pemerintah membangun 300.000 RSS selama tahun anggaran Pelita Iv (1993-1998). Untuk mengetahui bagaimana kualitas RSS yang sudah dibangun, apakah pola teknik dapat dipertahankan atau harus diubah, maka perlu diteliti RSS yang sudah dibangun selama tahun pertama (1993/1994) Pelita IV.

- b. Populasi tersedia (Accessible population) yaitu populasi turunan dari populasi teoritis yang akan dilakukan penelitian dengan mempertimbangkan jumlah dana, waktu dan tenaga yang tersedia dengan memperhatikan karakteristik yang telah ditentukan pada populasi teoritis. Contoh : dari contoh populasi teoritis akan diteliti RSS yang dibangun tahun pertama (1993/1994) Pelita Iv. Dalam kasus ini dipilih yang lokasinya di DIY yang dibangun tahun pertama Pelita IV. Hal ini dilakukan mengingat dana yang tersedia sedikit dan peneliti bertempat tinggal di Yogyakarta.
3. Populasi berdasarkan atas variasi unsur pembentuk sumber data
 - a. Populasi bersifat homogen yaitu populasi dimana sumber datanya yang unsur-unsur pembentuknya memiliki sifat-sifat yang sama. Populasi semacam ini banyak dijumpai dalam bidang ilmu teknik.
 - b. Populasi bersifat heterogen yaitu populasi dimana pembentuk sumber data yang unsur-unsurnya memiliki sifat-sifat atau keadaan yang bervariasi sehingga perlu ditetapkan lebih lanjut batas-batasnya baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Semua penelitian di bidang sosial/humaniora yang objeknya manusia atau gejala kehidupan, selalu berhadapan dengan populasi bersifat heterogen. Dalam menghadapi hal yang demikian akan terjadi/timbul permasalahan dalam pengambilan sampel.

Populasi yang secara kuantitatif jumlahnya cukup besar sering tidak mungkin untuk dijangkau seluruhnya. Kendalanya antara lain terbatasnya dana, waktu dan tenaga di samping hasilnya belum tentu objektif. Keadaan seperti ini yang mengharuskan dari sejumlah populasi ditetapkan sejumlah sampel.

Suatu penelitian yang objeknya atau populasinya kecil sehingga sangat memungkinkan dilakukan penelitian untuk semua objek. Apabila hal ini dapat dilakukan maka dikenal dengan penelitian populasi atau penelitian dengan sampel total. Apabila jumlah populasi cukup besar dan penelitian dilakukan pada seluruh populasi, maka penelitian ini disebut dengan sensus.

Pengertian sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki sifat-sifat yang sama dari objek yang merupakan sumber data. Beberapa hal yang harus diketahui sehubungan dengan sampel adalah :

- a. Sifat-sifat yang harus dimiliki oleh sampel
 - Mempunyai sifat yang dimiliki oleh populasi. Apabila populasi dicirikan oleh warna, dimensi dan kekerasan bahan maka sampel juga dicirikan oleh hal yang sama.

- Mewakili dari populasi. Apabila dari sejumlah anggota populasi sesudah dipertimbangkan cukup diambil sebuah sampel, maka hasil pengujian sampel tersebut akan mewakili seluruh anggota populasi.
- Dapat digunakan untuk menggeneralisasi hasil analisis. Berkaitan dengan keterangan di atas, maka hasilnya akan berlaku untuk seluruh anggota populasi.

b. Tujuan pengambilan sampel

- Untuk mereduksi jumlah objek yang akan diteliti. Hal ini akan lebih bermanfaat apabila cara pengujian objek dilakukan hingga rusak.
- Dengan membatasi jumlah populasi bahkan wilayah populasi, berusaha untuk membuat generalisasi hasil analisis.
- Berusaha untuk mempersingkat waktu, memperkecil dana ataupun tenaga.

c. Tahapan menentukan sampel

Tahapan ini perlu dicermati dengan seksama, karena pengambilan sampel yang keliru mengakibatkan hasil penelitian akan bias atau tidak valid. Tahapan tersebut adalah :

- a. Menentukan populasi terlebih dahulu (jangan dibalik menentukan jumlah sampel, baru kemudian menentukan populasi).
- b. Membatasi luas populasi dengan menegaskan karakteristik populasi teoritis dengan cara melakukan identifikasi dan inventarisasi terhadap sifat-sifat populasi sebagai ruang lingkup dalam usaha melakukan generalisasi. Perlu diperhatikan sekali lagi bahwa pengambilan sampel yang salah akan menyebabkan hasil penelitiannya bias.

Besaran sampel

Disadari bersama bahwa suatu sampel yang baik harus memenuhi syarat baik ukuran atau besarnya memadai untuk meyakinkan kestabilan ciri-ciri populasi.

Berapa jumlah/besar sampel yang memadai tergantung pada sifat populasi dan tujuan penelitian. Semakin besar sampel akan semakin kecil kemungkinan salah menarik kesimpulan tentang populasi.

1. Baiqy (1982) mengemukakan bahwa untuk penelitian yang akan menggunakan analisis data dengan statistik, jumlah sampel paling sedikit adalah 30, walaupun diakui juga bahwa banyak penelitian menganggap jumlah sampel sebesar 100 merupakan jumlah yang minimum (Irawan, 1995; 58)
2. Dengan pendekatan statistik dapat pula ditentukan besarnya sampel. Sebelum menentukan jumlah sampel yang diambil dari populasi terlebih dahulu diketahui :
 - a. Memperkirakan proporsi jumlah objek yang memiliki karakteristik tertentu dalam suatu populasi

- b. Menentukan derajat atau koefisien konfidensi (keyakinan) yang diinginkan dalam menentukan penaksiran. Dalam rumus, koefisien konfidensi dinyatakan dengan simbol z , biasanya dipilih salah satu dari nilai :
- 1) $0,01 = 1\% =$ tingkat keyakinan 99% sebesar 2,58
 - 2) $0,05 = 5\% =$ tingkat keyakinan 95% sebesar 1,96
- (angka-angka tersebut diperoleh dari distribusi normal). Dari angka tersebut terlihat bahwa koefisien konfidensi 0,01 memerlukan sampel lebih banyak dibanding dengan koefisien konfidensi 0,05.
- c. Menetapkan kemungkinan kekeliruan menarik sampel dalam bentuk prosentase (yang di dalam rumus dinyatakan dengan simbol b). Misal: diterapkan kemungkinan membuat kekeliruan sebesar 5% maka $b = 0,05$, sebesar 2% maka $b = 0,02$, semakin tinggi nilai b , maka jumlah sampel relatif sedikit.
- d. Apabila di dalam perhitungan beberapa populasi yang berbeda jumlahnya, tetapi harus dipergunakan :
1. Proporsi populasi
 2. Tingkat koefisien konfidensi sama
 3. Perkiraan prosentase kemungkinan membuat kesalahan sama
- e. Rumus sampel minimal

$$n = p \cdot Q \left(\frac{z}{e} \right)^2 \text{ atau } n = p(1-p) \left(\frac{z}{b} \right)^2$$

Dimana n = jumlah sampel minimal

p = proporsi populasi prosentase kelompok pertama

q = proporsi sisa di dalam populasi ($1-p$)

z = derajat koefisien pada 99% atau 95%

e = prosentase perkiraan kemungkinan membuat kesalahan dalam menentukan ukuran sampel ($= b$)

Catatan : Rumus tersebut tidak berlaku apabila nilai $p(1-p) = 0$. Cara lain untuk menghitung jumlah sampel didasarkan pada pendugaan proporsi populasi. Rumus yang digunakan diformulasikan oleh Yamane (1967)

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d = presisi

- f. Winarno Surachmad dalam “dasar dan teknik Research Pengantar Metodologi Ilmiah”, memberikan pedoman sebagai berikut : apabila populasi cukup

homogen (serba sama), terhadap populasi di bawah 100 dapat digunakan sampel sebesar 15%, di atas 1.000 sebesar 15%.

Teknik-teknik Sampling

Pada dasarnya ada dua macam teknik sampling; yaitu teknik random sampling dan non random sampling. Dalam tulisan ini akan dijelaskan secara singkat keduanya untuk memberikan petunjuk praktis bagi para pembaca untuk melaksanakan penelitian sampling, seperti yang dijelaskan oleh Prof. Sutrisno Hadi MA.

a. Teknik random sampling

Teknik random sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel.

b. Teknik non random sampling

Teknik non random sampling adalah cara pengambilan sampel yang tidak semua anggota populasi diberi kesempatan untuk dipilih menjadi sampel. Macam-macam teknik non random sampling adalah sebagai berikut :

- Proportional sampling

Teknik ini menghendaki cara pengambilan sampel dari tiap-tiap sub populasi dengan memperhitungkan besar kecilnya sub-sub populasi tersebut. Cara ini dapat memberi landasan generalisasi yang lebih dapat dipertanggungjawabkan daripada apabila tanpa memperhitungkan besar kecilnya sub populasi dan tiap-tiap sub populasi.

- Teknik stratified sampling

Teknik ini biasa digunakan apabila populasi terdiri dari susunan kelompok-kelompok yang bertingkat-tingkat.

- Teknik purposive sampling

Teknik ini berdasarkan pada ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang diperkirakan mempunyai sangkut paut erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat yang ada dalam populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Jadi, ciri-ciri atau sifat-sifat yang spesifik yang ada atau dilihat dalam populasi dijadikan kunci untuk pengambilan sampel.

- Teknik quota sampling

Teknik ini menghendaki pengambilan sampel dengan mendasarkan pada quatum (di Indonesia = kotum). Peneliti harus terlebih dahulu menetapkan jumlah subjek yang akan diselidiki. Subjek-subjek populasi harus ditetapkan kriterianya untuk menetapkan kriteria sampel. Ciri pokok dalam quota sampling adalah bahwa jumlah subjek yang telah ditetapkan akan terpenuhi.

- Teknik double sampling

Teknik double sampling ialah pengambilan sampel yang mengusahakan adanya sampel kembar. Yang dimaksud sampel kembar yaitu sampel yang diperoleh misalnya dengan angket (terutama angket yang dikirim melalui pos). Dari cara itu, ada angket yang kembali dan ada yang tidak kembali. Masing-masing kelompok dicatat, kemudian bagi angket yang tidak kembali dipertegas dengan interview. Jadi, sampling kedua ini berfungsi mengecek sampling pertama (yang angketnya kembali).

- Teknik area probability sampling

Teknik ini menghendaki cara pengambilan sampel yang mendasarkan pada pembagian area yang ada pada populasi. Artinya daerah yang ada pada populasi dibagi-bagi menjadi beberapa daerah yang lebih kecil.

- Teknik cluster sampling

Teknik ini menghendaki adanya kelompok-kelompok dalam pengambilan sampel berdasarkan atas kelompok-kelompok yang ada pada populasi. Jadi, populasi sengaja dipandang berkelompok-kelompok, kemudian kelompok itu tercermin dalam sampel.

Perlu dicatat bahwa dalam suatu penelitian orang boleh menggunakan teknik kombinasi. Misalnya untuk menentukan subjek penelitian digunakan teknik area probability sampling, sedang dalam menentukan objeknya digunakan teknik random. Maka teknik samplingnya menjadi area probability-random sampling.

Sampling Error

Sampling error ialah kesalahan pengumpulan data dikarenakan oleh cara pemilihan sampel yang menyebabkan sampel yang terpilih tidak dapat mewakili populasi. Sedangkan kesalahan yang terjadi bukan karena pemilihan sampel dinamakan non sampling error.

Sampling error biasanya sulit dihindari, tetapi dapat diperkecil dengan penambahan jumlah sampel. Sebagai contoh, dilakukan pengumpulan data dengan cara kuesioner yang dikirim melalui surat. Populasi yang akan diteliti adalah 1 juta dan ditentukan 1.000 yang

diambil sebagai sampel. Kuesioner dikirim melalui surat dan setelah beberapa saat jumlah kuesioner yang kembali 200 buah dan 800 buah tidak kembali. Dalam hal ini timbul pertanyaan, apakah 200 kuesioner tadi sudah dapat dianggap mewakili populasi? Jawabannya pasti tidak. Untuk menghindari sampling error, peneliti mengirimkan lagi 800 sampel yang tidak kembali dan ternyata kali ini ada 100 yang kembali. Timbul lagi pertanyaan apakah sekarang jumlah sampel yang terkumpul mampu mewakili populasi? Untuk menjawab pertanyaan ini dan menentukan apakah akan mengirimkan lagi kuesioner yang tidak dikembalikan responden, biasanya dilakukan uji beda secara statistik. Dalam uji itu dilihat, adakah perbedaan yang bermakna variabel-variabel yang dominan dalam 200 kuesioner pertama dan 100 kuesioner yang diperoleh kemudian. Bila ternyata tidak ada perbedaan yang bermakna, maka 300 kuesioner tadi dianggap dapat mewakili populasi dan sampling error dapat dihindari. Bila masih ada perbedaan yang bermakna, maka untuk menghindari sampling error dilakukan lagi penambahan sampel.

Pada waktu mendatangi responden untuk mengumpulkan data darinya, dapat saja terjadi bahwa sampel terpilih tidak dapat dijangkau (misalnya, karena lokasinya sulit, ancaman keamanan). Kesalahan yang disebabkan oleh keadaan ini dinamakan non coverage bias. Namun, ada kalanya sampel dapat dijangkau, tetapi setelah bertemu dengan sampel terpilih, mereka menolak untuk dijadikan sampel atau mereka tidak di rumah sehingga tidak dapat diwawancarai. Bias yang ditimbulkan keadaan ini digolongkan dalam non observation bias. Untuk mengatasi bias, peneliti harus mendatangi ulang sampel terpilih dan melakukan pendekatan sedemikian rupa hingga mereka mau dijadikan responden.

Pada saat pengumpulan data sudah dapat dilaksanakan, misalnya responden dapat dijangkau, responden berada di rumah dan mau diwawancarai, tetapi kesalahan masih tetap dapat terjadi. Pada saat ini kesalahan yang mungkin timbul adalah dalam cara mengumpulkan data (kesalahan dalam wawancara, kesalahan pencatatan, kurang waspada dan teliti dalam observasi dsb.). Kesalahan semacam ini dinamakan data collection error. Kesalahan seperti ini dapat diatasi dengan jalan memberikan pelatihan pada para pengumpul data sebelum terjun ke lapangan, membekali pedoman wawancara atau pedoman observasi.

Kesalahan lain yang sering terjadi adalah pada saat memproses data yang sudah terkumpul. Kesalahan ini dinamakan office processing error. Kesalahan dalam meng-coding data, memasukkan data ke komputer, kesalahan pengetikan merupakan contoh kesalahan ini. Kesalahan ini dapat diatasi dengan menggunakan dua orang atau lebih

dalam data entry, kemudian hasil data entry tadi di cross check. Ada program komputer yang mampu melaksanakan hal ini.

F. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Contoh variasi metode ialah : angket, wawancara, pengamatan atau observasi, tes dan dokumentasi.

Instrumen pengumpulan data ialah alat/fasilitas yang digunakan oleh penenliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya baik, dalam arti cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Variasi jenis instrumen pengumpulan data adalah : angket, check-list, pedoman wawancara dan pedoman pengamatan.

Pemilihan metode dan instrumen pengumpulan data sangat ditentukan oleh beberapa hal, yaitu : objek penelitian, sumber sata, waktu, dana yang tersedia, jumlah tenaga peneliti dan teknik yang akan digunakan untuk mengolah data bila data sudah terkumpul.

Instrumen pengumpulan data

Setelah menentukan desain penelitian, langkah selanjutnya dalam pelaksanaan penelitian adalah membuat atau menetapkan instrumen penelitian. Dalam menentukan jenis instrumen yang akan digunakan, seorang peneliti harus mempertimbangkan beberapa keadaan seperti halnya, jenis variabel yang hendak diukur, jumlah sampel penelitian, lokasi responden, ada tidaknya staf peneliti yang terlatih, dana dan waktu yang tersedia serta metode pengumpulan data yang dipilih.

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur variabel dalam rangka mengumpulkan data. Menurut jenis variabel yang akan diukur secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua jenis instrumen, yaitu :

1. Instrumen untuk mengukur variabel dengan skala nominal dan ordinal (dat kualitatif)
2. Instrumen untuk mengukur skala interval dan rasio (data kuantitatif)

Menurut metode pengumpulan data, instrumen penelitian dapat dibedakan menjadi alat untuk :

1. Melakukan observasi
2. Mengumpulkan data melalui dokumentasi
3. Wawancara
4. Angket
5. Mengumpulkan data kuantitatif

Metode pengumpulan data

a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan inteegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Ditinjau dari sasaran atau objek yang akan dievaluasi, maka dibedakan adanya beberapa macam tes dan alat ukur lain, yaitu :

- Tes kepribadian atau personality test, yaitu tes yang digunakan untuk mengungkap kepribadian seseorang.
- Tes bakat yaitu tes yang digunakan untuk mengukur atau mengetahui bakat seseorang.
- Tes intelegensi yaitu tes yang digunakan untuk mengadakan estimasi terhadap tingkat intelektual seseorang dengan cara memberikan berbagai tugas kepada orang yang akan diukur intelegensinya.
- Tes sikap atau biasa disebut skala sikap, yaitu alat yang digunakan untuk mengadakan pengukuran terhadap berbagai sikap seseorang.
- Tes minat adalah alat untuk menggali minat seseorang terhadap sesuatu.
- Tes prestasi yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.

Dalam menggunakan metode tes, peneliti menggunakan instrumen berupa tes atau soal-soal tes. Soal tes terdiri dari banyak butir tes (item) yang masing-masing mengukur satu jenis variabel.

b. Angket atau kuesioner

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang dia ketahui. Angket dipakai untuk menyebut metode maupun instrumen. Jadi dalam menggunakan metode angket, instrumen yang dipakai adalah angket atau kuesioner. Kuesioner dibedakan atas beberapa jenis, yaitu :

a. Dipandang dari cara menjawab

- Kuesioner terbuka, yang memberi kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimatnya sendiri
- Kuesioner tertutup, yang sudah disediakan jawabannya sehingga respnden tinggal memilih

b. Dipandang dari jawaban yang diberikan

- Kuesioner langsung yaitu responden menjawab tentang dirinya
- Kuesioner tidak langsung yaitu jika responden menjawab tentang orang lain

c. Dipandang dari bentuknya

- Kuesioner pilihan ganda, yang dimaksud adalah sama dengan kuesioner tertutup
- Kuesioner isian, yang dimaksud adalah kuesioner terbuka
- Check list, sebuah daftar, dimana responden tinggal membubuhkan tanda checklist () pada kolom yang sesuai.
- Rating scale yaitu sebuah pernyataan diikuti oleh kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan, misalnya mulai dari sangat setuju sampai ke sangat tidak setuju.

c. Interview (Interview)

Interview yang biasa disebut dengan wawancara atau kuesioner lisan adalah sebuah dialog yang dilakukan pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Interview digunakan peneliti untuk menilai keadaan seseorang, misalnya untuk mencari data tentang variabel latar belakang murid, orang tua, pendidikan dan sikap terhadap sesuatu. Ditinjau dari pelaksanaannya, interview dibedakan atas :

- Interview bebas, *ingueded interview*, dimana pewawancara bebas menanyakan apa saja, tetapi juga mengingat akan data apa yang akan dikumpulkan.
- Interview terpimpin, *guided interview*, yaitu interview yang dilakukan oleh pewawancara dengan membawa sederetan pertanyaan lengkap dan terperinci.
- Interview bebas terpimpin, yaitu kombinasi antara interview bebas dan interview terpimpin.

Dalam metode interview ini, instrumen yang digunakan ialah *interview guide* atau pedoman wawancara.

d. Observasi

Dalam pengertian psikologik, observasi atau yang disebut pula pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra (observasi langsung). Di dalam artian penelitian, observasi dapat dilakukan dengan tes, kuesioner rekaman gambar dan rekaman suara. Observasi dapat dilakukan dengan dua cara, yang kemudian disebut dengan jenis observasi, yaitu :

- Observasi non-sistematis, yang dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrumen pengamatan
- Observasi sistematis, yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan.

Pedoman observasi berisi sebuah daftar jenis kegiatan yang mungkin timbul dan akan diamati. Dalam proses observasi, observator hanya tinggal memberikan tanda pada kolom

tempat peristiwa muncul. Itulah sebabnya cara bekerja seperti ini disebut sistem tanda. Sistem tanda digunakan sebagai instrumen pengamatan situasi pengajaran sebagai sebuah potret selintas (snapshot). Instrumen tersebut berisi sederetan sub-variabel misalnya, guru menerangkan, guru menulis dan guru menjawab. Setelah pengamatan misalnya selama 5 menit, semua kejadian yang telah muncul dicek. Kejadian yang muncul lebih dari satu kali dalam satu periode pengamatan hanya dicek satu kali. Dengan demikian akan diperoleh gambar tentang kejadian apa yang muncul dalam situasi pembelajaran.

5. Skala bertingkat (rating scale)

Skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala. Walaupun bertingkat, ini menghasilkan data yang kasar, tetapi cukup memberikan informasi tertentu tentang program atau orang. Instrumen ini dapat dengan mudah memberikan gambaran penampilan, terutama penampilan di dalam orang menjalankan tugas yang menunjukkan frekuensi munculnya sifat-sifat. Bergman dan Siegel mendaftar hal-hal yang mempengaruhi ketidakjujuran jawaban responden, yaitu : persahabatan, kecepatan mereka, cepat memutuskan, jawaban kesan pertama, penampilan instrumen, prasangka, halo effect, kesalahan pengambilan rata-rata dan kemurahan hati. Di dalam menyusun skala, yang perlu diperhatikan adalah bagaimana menentukan variabel skala. Apa yang ditanyakan harus apa yang dapat diamati responden.

6. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku, majalah, catatan harian dan sebagainya. Metode dokumentasi dapat dilaksanakan dengan :

- a. Pedoman dokumentasi yang memuat garis-garis besar atau kategori yang akan dicari datanya
- b. Check-list yaitu daftar variabel yang akan dikumpulkan datanya.

Dalam pengertian yang lebih luas, dokumen bukan hanya yang berwujud tulisan saja, tetapi dapat berupa benda-benda peninggalan seperti prasasti dan simbol-simbol.

G. Teknik analisis data

Secara garis besar, pekerjaan analisis data meliputi 3 langkah yaitu :

1. Persiapan : mengecek nama, isian dan macam data
2. Tabulasi : memberi skor, memberi kode, mengubah jenis data, coding dalam coding form
3. Penerapan data sesuai pendekatan penelitian
 - a. Penelitian deskriptif : persentase dan komparasi dengan kinerja yang telah ditentukan

- b. penelitian komparasi : dengan berbagai teknik korelasi sesuai dengan jenis data
- c. penelitian eksperimen : diuji hasilnya dengan t-test

Analisis statistik inferensial

Menurut A.W Paktiknya yang dimaksud dengan statistik inferensial adalah suatu proses penarikan kesimpulan terhadap karakter populasi yang didasarkan pada data yang diperoleh dari observasi suatu sampel. Melalui cara ini dapat ditafsirkan parameter suatu populasi dan dapat diuji kebenaran suatu hipotesa. Pemilihan jenis uji yang dipakai seyogyannya didasarkan pada cocok tidaknya jenis uji tadi bila dipakai untuk data yang bersangkutan. Dikenal dua jenis uji statistik yaitu uji statistik parametrik dan uji statistik nonparametrik. Statistik parametrik adalah cara pengambilan keputusan yang didasarkan pada asumsi dan ciri-ciri populasi. Sebaliknya statistik nonparametrik adalah pengambilan keputusan statistik yang tidak didasarkan atas asumsi parameter (ciri populasi). Data yang berskala nominal dan ordinal pasti tidak cocok bila diuji dengan statistik yang tergolong statistik parametrik, karena ada persyaratan untuk dapat melakukan uji statistik parametrik walaupun diketahui bahwa uji statistik parametrik lebih berbobot dibandingkan uji statistik nonparametrik.

Adapun persyaratan untuk dapat menguji dengan uji statistik parametrik adalah :

1. Jumlah sampel cukup besar untuk dapat diproses
2. Sampel diambil secara acak
3. Sampel tersebut berdistribusi normal
4. Bila ingin melakukan uji beda, kedua sampel harus memiliki varian yang sama
5. Data yang ada berskala interval atau rasio

Di samping menurut jenis datanya, pemilihan jenis uji yang dipakai juga harus disesuaikan dengan maksud melakukan uji. Misalnya, untuk menguji perbedaan satu sampel dengan sampel yang lain harus digunakan uji beda dan bukan uji korelasi. Untuk melakukan uji beda untuk dua sampel yang berpasangan tentu saja berbeda dengan uji untuk dua sampel yang bebas (independent), untuk menguji sampel dengan variasi tunggal (univariat) jelas berbeda dengan sampel dengan banyak variabel (multivariat).

Pada dasarnya ada dua cara untuk menginterpretasikan hasil uji statistik, yaitu:

1. Membandingkan nilai statistik hitung (nilai berdasarkan hasil perhitungan) dengan statistik tabel (nilai pada tabel yang dapat ditemukan pada buku-buku statistik).

- a. Jika nilai statistik hitung lebih besar daripada nilai statistik pada tabel, maka H_0 ditolak atau dikatakan hasil ujiannya bermakna
 - b. Jika nilai statistik hitung lebih kecil daripada statistik tabel, maka H_0 diterima atau dikatakan hasil ujiannya tidak bermakna
2. Membandingkan nilai probabilitas (p) dengan taraf nyata (α)
- a. Jika nilai p lebih kecil daripada α , maka H_0 ditolak atau hasil ujiannya bermakna
 - b. Jika nilai p lebih besar atau sama dengan α , maka H_0 diterima atau hasil ujiannya tidak bermakna.

Uji statistik nonparametrik

Uji ini biasanya digunakan untuk uji pada sampel yang kecil, berskala nominal atau ordinal. Namun dalam keadaan tertentu dapat juga untuk skala interval dan rasio, bilamana sampel yang berskala tersebut tidak mungkin diuji secara parametrik. Dikenal banyak uji jenis ini, baik untuk sampel tunggal, sampel ganda maupun sampel yang berpasangan. Uji\

Uji statistik parametrik

Syarat untuk melakukan uji parametrik telah dibicarakan di atas. Skala interval dan rasio saja tidak cukup, jumlah sampel dan distribusi normal juga merupakan syarat mutlak. Kalau syarat tersebut tidak terpenuhi, maka dapat digunakan uji nonparametrik yang memungkinkan.

Pada uji parametrik terdapat uji yang dinamakan analisis varians dan analisis kovarians. Analisis varians digunakan untuk menguji perbedaan dua kelompok atau lebih yang berskala interval atau rasio dengan menggunakan nilai-nilai variasi masing-masing kelompok pengamatan. Analisis ini merupakan dasar bagi analisis regresi dan analisis kovarians. Analisis kovarians merupakan suatu bentuk uji perbedaan multivariat yang merupakan perpaduan antara analisis varians dan analisis regresi. Analisis ini banyak digunakan dalam penelitian eksperimental.

Analisis data

Alat yang digunakan dalam analisis data disesuaikan dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian kuantitatif memakai metode kuantitatif atau biasa disebut metode statistik. Banyak sekali metode statistik yang dapat dipakai dalam analisis data suatu penelitian, seperti :

- Analisis korelasi

Yaitu suatu teknik untuk menentukan sejauh mana terdapat hubungan antara dua variabel

- Analisis korelasi berganda

Yaitu suatu teknik untuk menentukan hubungan antara lebih dari dua variabel

- Analisis korelasi persial

Yaitu teknik untuk menentukan mana di antara berbagai variabel independen yang mempunyai pengaruh terbesar terhadap variabel dependen, dengan catatan apabila diketahui memang ada hubungan antara variabel-variabel tersebut.

Sumber :

Narbuko, Cholid dan Abu Achmadi. 2012. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Bumi Aksara

Sukandarrumidi, 2006. *Metodologi Penelitian petunjuk Praktis untuk Peneliti Pemula*.

Yogyakarta : Gadjah Mada University Press

Sandjaja, B. dan Albertus Heriyanto. 2011. *Panduan Penelitian*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya

Hadjar, Ibnu. 1999. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*.

Jakarta : RajaGrafindo Persada.

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* . Jakarta :

Rineka Cipta

Anonim. 2010. *Panduan Tugas Akhir*, Yogyakarta: FBS UNY.