

## **BAB V**

### **TEKNIK SAMPLING**

#### **A. Pendahuluan**

Teknik sampling merupakan suatu cara pengambilan contoh atau sampel untuk diteliti. Sampel yang terpilih merupakan sumber data yang akan diolah secara statistik dan harus mampu memberikan gambaran untuk sebuah populasi. Jadi sampel merupakan cerminan tingkahlaku populasi. Apabila pengambilan sampelnya tidak benar, maka sampel tersebut tidak akan mampu memberikan atau mewakili populasi.

Menyatakan sifat-sifat sebuah populasi secara inferensial berdasarkan sekumpulan data yang ada dalam sebuah sampel adalah pekerjaan yang penuh resiko. Dari sekian banyaknya keterangan yang diperlukan untuk menerangkan populasi itu hanya sebagian kecil saja yang dapat diinformasikan oleh data yang tersedia dalam sampel.

Resiko tersebut selalu ada, dan tidak dapat dihilangkan. Seorang peneliti hanya dapat berusaha memperkecil resiko yang dihadapinya melalui cara pemilihan unit tertentu. Berdasarkan teori dapat menjamin (dalam batas-batas jaminan tertentu pula), bahwa kumpulan unit-unit yang dipilihnya itu akan merupakan sampel yang representatif. Diharapkan hasilnya nanti mengandung resiko yang terkecil.

Kalau sekiranya setiap unit yang membangun sebuah populasi memiliki sifat-sifat yang sama, maka unit yang manapun yang terpilih ke dalam sampel akan selalu merupakan wakil populasi. Dalam keadaan seperti ini, seorang peneliti dapat mempergunakan sembarang cara pilihan.

Tetapi kenyataan tidaklah demikian. Sifat-sifat yang dimiliki oleh unit-unit populasi, satu sama lain berbeda. Adanya kecenderungan untuk memilih salah satu di antara unit yang ada, dapat membawa seseorang peneliti ke arah kesimpulan induktif yang keliru. Oleh karena itu dia harus hati-hati memberikan jaminan (dalam batas-batas tertentu), bahwa unit-unit yang dipilihnya nanti, merupakan kumpulan unit (sampel) yang memang mewakili populasi. inilah teknik sampling.

#### **B. Ruang Lingkup Teknik Sampling**

Teknik sampling adalah sebuah teknologi yang cakupan pembicaraanya meliputi dua masalah, masalah pemilihan unit populasi ke dalam sampel dan masalah estimasi parameter, yang menurut bahasa statistika disebut rencana sampling (*Sampling Plan*), dan metode estimasi (*Estimation Method*). Rencana sampling membicarakan masalah bagaimana

menentukan unit sampling dalam populasi, bagaimana menyusun kerangka sampling, menentukan ukuran sampel, dan bagaimana sampel yang representatif.

Metode estimasi berisi rumus-rumus yang harus dipergunakan dalam menaksir parameter, sesuai dengan rencana sampling. Rencana sampling dan metode estimasi merupakan dua bagian yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain, karena antara ke dua bagian itu terdapat hubungan yang saling menentukan.

## C. Mengapa Teknik Sampling

Landasan utama penarikan kesimpulan dalam sebuah penelitian adalah fakta empirik (data). Data dapat dikumpulkan melalui dua cara utama, yaitu pengumpulan melalui sensus (*complete enumeration*), dan pengumpulan melalui sampling survey (dengan mempergunakan alat).

Orang mengira bahwa pengumpulan data yang sifatnya menyeluruh (sensus) akan selalu lebih baik dibandingkan dengan pengumpulan data yang sifatnya sebagian (sampling), karena dari sensus orang akan dapat memperoleh fakta yang lengkap. Pendapat tersebut pada akhir-akhir ini ditentang oleh para spesialis sampling, yang mengatakan bahwa pendapat itu tidak benar. Sebenarnya data yang terkumpul melalui sensus mengandung kekeliruan yang tidak kecil sebagai akibat dari adanya sumber kekeliruan yang sistematis. Sifatnya bertambah besar apabila makin banyak unit yang diukur. Mereka, para spesialis sampling, berpendapat bahwa kekeliruan (*error*) sistematis ini dapat dikurangi (diperkecil) apabila unit yang akan dikurangi banyak.

Di samping argumentasi di atas, masih ada beberapa keuntungan pengumpulan data melalui teknik sampling dibandingkan dengan pengumpulan secara sensus, antara lain:

- (1). Banyaknya penelitian/pengumpulan data yang tidak mungkin dilakukan secara sensus, tetapi mungkin dilakukan secara sampling. Terutama penelitian yang sifatnya “menghancurkan” unit yang diukur. Jadi, teknik sampling dapat memberikan ruang lingkup yang lebih luas.
- (2). Biaya penelitian melalui teknik sampling jauh lebih murah. Hal ini jelas, karena unit yang diukur jauh lebih sedikit dibandingkan dengan banyaknya unit dalam populasi.
- (3). Waktu yang diperlukan lebih banyak. Ini sangat menguntungkan data harus selalu *uptodate*.
- (4). Dapat diharapkan kualitas data yang lebih baik, karena yang mengerjakan sampling adalah orang-orang yang terlatih. Ini pula sebabnya mengapa teknik sampling dipergunakan sebagai alat pemeriksa hasil sensus (*Post Enumeration Check* atau Pasca Evaluasi Sensus).

- (5). Batas kekeliruan terbesar (*Bound of Error*) dapat dihitung. Data yang terkumpul melalui sebuah sensus tidak dapat diketahui kekeliruannya, tetapi dengan teknik sampling batas kekeliruan ini dapat dihitung secara obyektif.

Sekalipun banyak keuntungan yang dapat diperoleh melalui teknik sampling dibandingkan dengan sensus, tetapi sensus tetap merupakan pengumpulan data yang penting dan tidak boleh ditinggalkan, karena sensus akan menjadi alat pembanding.

#### **D. Kekeliruan Sampling dan Non-Sampling**

Seperti telah dikatakan terdahulu, dari sekian banyak keterangan kita perlukan untuk menerangkan sifat-sifat populasi, kita hanya mampu memperoleh sebagian saja melalui sampel. Oleh karena keterangan ini tidak lengkap, maka nilai yang kita peroleh melalui sampel akan berbeda dengan nilai populasi yang sedang kita cari. Perbedaan ini disebabkan kekeliruan sampling (*sampling error*). Disebut demikian karena kekeliruan ini timbul akibat dilakukannya prosedur sampling.

Kekeliruan sampling ini dapat ditekan sekecil mungkin melalui teknik pemilihan unit (*rencana sampling*) yang tepat, dan batas-batas besarnya kekeliruan ini dapat dihitung.

Kekeliruan yang membahayakan, dan tidak dapat dihitung besarnya, adalah kekeliruan berasal dari prosedur non-sampling. Sumber kekeliruan non sampling disebabkan, antara lain:

- (1). Petugas wawancara ( Interviewer )
- (2). Alat ukur yang dipergunakan (kuesioner)
- (3). Responden (unit yang diukur)
- (4). Nonrespon
- (5). Batas-batas unit sampling yang tidak jelas

#### **E. Pemilihan atau Pengembangan Alat Pengambil Data**

Dalam sesuatu penelitian, alat pengambil data (*instrument*) menentukan kualitas data yang dapat di kumpulkan dan kualitas data itu menentukan kualitas penelitiannya. Karena itu alat pengambil data itu harus mendapatkan penggarapan yang cermat. Beberapa contoh mengenai penelitian yang kurang baik mutunya karena alat pengambil datanya kurang memadai, antara lain:

- Penelitian tentang status mental para tunawisma dengan menggunakan angket untuk menetapkan taraf IQ.
- Penelitian mengenai taraf kesabaran orang dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengambil data.
- Penelitian mengenai sikap petani terhadap program kerja bakti

dengan wawancara yang dilakukan oleh lurah dan pembantu-pembantunya.

Contoh-contoh di atas itu dapat benar-benar terjadi dalam praktek, dan kiranya mudah dimengerti kalau orang meragukan mutu hasil penelitian-penelitian tersebut. Agar data penelitian mempunyai kualitas yang cukup tinggi, maka alat pengambil datanya harus memenuhi syarat-syarat sebagai alat pengukur yang baik. Syarat-syarat tersebut, antara lain: (a) realibilitas atau keterandalan, dan (b) validitas atau kesahihan. Di samping kedua syarat tersebut suatu alat pengukur akan memberikan data yang lebih baik kualitasnya kalau memenuhi syarat keterbakuan. Kedua syarat yang pertama itu harus terpenuhi sampai pada taraf yang memadai, sedangkan syarat yang ketiga dapat tidak dipenuhi. Reliabilitas sesuatu alat pengukur menunjukkan tingkat atau keserasian hasil pengukuran sekiranya alat pengukur yang sama itu digunakan oleh orang yang sama dalam waktu yang berlainan atau digunakan oleh orang yang berlainan dalam waktu yang bersamaan atau dalam waktu yang berlainan. Reliabilitas ini secara implisit juga mengandung obyektifitas, karena hasil penelitian tidak terpengaruh oleh siapa pengukurnya. Validitas atau kesahihan menunjuk kepada sejauh mana alat pengukur itu mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur.

Untuk menjamin kualitas data yang dikumpulkannya, seorang peneliti harus terlebih dahulu memperoleh keyakinan bahwa alat pengambil datanya (alat pengukur) mempunyai reliabilitas dan validitas yang memadai. Untuk memperoleh keyakinan dia harus menguji alat pengambil data tersebut. Tentang bagaimana caranya menguji reliabilitas dan validitas alat pengambil data itu dapat diketemukan dalam hampir setiap buku yang mempersoalkan pengukuran.

Jika sekiranya peneliti tinggal memakai sesuatu alat pengambil data yang sudah diakui reliabilitas dan validitasnya cukup memadai, masih juga merupakan keharusan baginya untuk melaporkan atau memberikan informasi mengenai taraf reliabilitas dan validitas itu berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu atau berdasarkan konvensi-konvensi tertentu. Alat yang dipakai tersebut juga harus dapat dibuktikan dengan tingkat keakurat hasil analisis secara empirik.

## **Pemilihan Alat Pengambil Data**

Keputusan mengenai alat pengambil data mana yang akan digunakan terutama ditentukan oleh variabel yang akan diamati atau diambil datanya. Dengan kata lain, alat yang digunakan harus disesuaikan dengan variabelnya. Pertimbangan selanjutnya adalah pertimbangan dari

segi kualitas alat, yaitu dari segi taraf reliabilitas dan validitas. Pertimbangan-pertimbangan lain biasanya dari sudut praktis, misalnya besar kecilnya biaya, macam kualifikasi orang yang harus menggunakannya, mudah sukarnya menggunakan alat tersebut, dan sebagainya.

### **Pengembangan Alat Pengambil Data**

Dalam penelitian-penelitian dilingkungan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), seringkali alat pengambilan data itu telah tersedia. Tetapi, tidak demikian halnya penelitian-penelitian dalam lingkungan Ilmu Pengetahuan Sosial. Para peneliti dalam Ilmu-ilmu sosial acapkali, bahkan hampir selalu, harus mengembangkan diri atau setidaknya-tidaknya mengadaptasikan alat pengambil data yang akan digunakannya.

Jika peneliti mengembangkan sendiri atau mengadaptasikan alat pengambil datanya, dia harus melakukan penelitian uji coba, untuk memperoleh keyakinan tentang kualitas alat pengambil data yang dikembangkan. Sampai dewasa ini telah dikembangkan cara-cara yang diakui sebagai cara baku untuk mengembangkan alat pengambil data atau alat pengukur itu. Cara-cara yang demikian itu dapat diketemukan dalam buku-buku teks mengenai pengukuran.

### **F. Penyusunan Rancangan Penelitian**

Kualitas suatu penelitian sangat ditentukan oleh pemakaian disain penelitian yang tepat dan terarah. Seperti halnya dengan alat pengambil data, rancangan penelitian juga didiktekan oleh variabel-variabel penelitian yang telah diidentifikasi serta oleh hipotesis yang akan diuji kebenarannya. Dalam penentuan rancangan penelitian yang mana yang akan digunakan, perlu diingat bahwa seluruh komponen penelitian itu harus terjalin secara serasi dan tertip.

Tentang rancangan-rancangan penelitian telah disajikan pada Bab terdahulu sekaligus tentang informasi rancangan penelitiannya. Kemampuan untuk memilih rancangan penelitian ini juga berkembang karena latihan dan pengalaman. Membaca, berpartisipasi dalam seminar mengenai usulan penelitian atau laporan penelitian, melakukan simulasi, akan merupakan cara-cara yang sangat membantu mengembangkan kemampuan menentukan rancangan penelitian itu.

Pada umumnya rancangan penelitian itu sekaligus juga merupakan rancangan analisis data. Di samping itu penentuan sampel juga sudah diberi arah oleh rancangan penelitian. Rancangan penelitian yang baik akan mengarahkan si peneliti untuk melakukan penelitian ke arah yang jelas. Dari sisi lain rancangan juga mengarahkan sistem dan teknik analisis yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

## **G. Pengumpulan Data**

Hasil penelitian sangat ditentukan oleh data pendukung, baik data primer maupun data sekunder. Untuk mendapatkan data yang diperlukan sangat ditentukan oleh keahlian si peneliti untuk mengidentifikasi kebutuhan data. Kualitas data ditentukan oleh kualitas alat pengambilan data atau alat pengukurannya. Kalau alat pengambilan datanya cukup reliabel dan valid, maka datanya juga akan cukup reliabel dan valid. Namun masih ada satu hal lagi yang perlu dipertimbangkan, yaitu kualifikasi si pengambil data. Beberapa alat pengambilan data mensyaratkan kualifikasi pada pihak pengambil data. Misalnya, beberapa test psikologis tidak dapat dilakukan oleh sembarang orang. Beberapa alat laboratorium juga menuntut dasar pendidikan dan pengalaman tertentu untuk dapat mempergunakannya secara benar. Persyaratan ini harus dipenuhi oleh peneliti; jika tidak, reliabilitas dan validitas data yang terkumpul akan terganggu.

Disamping hal tersebut di atas, prosedur yang dituntut oleh setiap metode pengambilan data yang digunakan harus dipenuhi secara tertip. Pada umumnya setiap alat atau metode pengambilan data mempunyai panduan pelaksanaan. Panduan ini harus sejak awal dipahami oleh peneliti, dan dalam hal penelitian menggunakan jasa orang lain untuk mengumpulkan data, si peneliti harus mempunyai cara untuk memperoleh keyakinan bahwa pengambilan data itu telah dilaksanakan menurut prosedur yang seharusnya.

Apa yang telah dibicarakan di atas itu ialah seluk beluk pengambilan data primer, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti (atau petugas-petugasnya) dari sumber pertamanya. Disamping data primer terdapat data sekunder, yang sering kali juga diperlukan oleh penelitian. Data sekunder itu biasanya telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen, misalnya data mengenai keadaan demografis suatu daerah, data mengenai produktifitas sesuatu perguruan tinggi, data mengenai persediaan pangan, di suatu daerah dan sebagainya. Mengenai data sekunder ini, peneliti tidak banyak dapat berbuat untuk menjamin mutunya. Dalam banyak hal peneliti akan harus menerima menurut apa adanya.

## **H. Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang terkumpul lalu diolah. Pertama-tama data itu diseleksi atas dasar realibilitas dan validitasnya. Data yang rendah realibilitas dan validitasnya; data yang kurang lengkap digugurkan atau dilengkapi dengan substitusi. Selanjutnya data telah lulus dalam seleksi itu lalu diatur dalam tabel matriks, dan lain-lain agar memudahkan pengolahan selanjutnya. Kalau mungkin pada penyusunan tabel yang pertama itu dibuat tabel induk (master tabel). Jika tabel induk itu dapat dibuat, maka langkah-langkah selanjutnya akan lebih mudah dikerjakan, karena perhitungan-perhitungan

dan analisis data dilakukan berdasarkan tabel induk itu.

Menganalisis data merupakan suatu langkah yang sangat kritis dalam penelitian. Peneliti harus memastikan pola analisis mana yang akan digunakannya, apakah analisis statistik ataukah analisis non-statistik. Pemilihan ini tergantung kepada jenis data yang dikumpulkan. Analisis statistik sesuai dengan data kuantitatif atau data yang dikuantifikasikan, yaitu data dalam bentuk bilangan, sedang analisis non-statistik sesuai untuk data deskriptif atau data textular. Data deskriptif sering hanya dianalisis menurut isinya, dan karena itu analisis macam ini juga disebut analisis isi (*content analysis*).

Untuk analisis statistik, modul analisis yang digunakan harus sesuai dengan rencana penelitiannya. Seperti telah disebutkan, ditentukan oleh hipotesis yang akan di uji dan tujuan penelitian. Jenis-jenis data yang dianalisis juga menentukan model analisis yang mana yang tepat untuk digunakan.

Mengenai analisis statistik itu lebih lanjut perlu dikemukakan, bahwa masing-masing model atau metode berdasarkan diri kepada asumsi-asumsi tertentu. Agar model atau metode itu berlaku maka perlulah asumsi-asumsi yang mendasarinya dipenuhi.

Hasil analisis statistik akan berwujud angka-angka. Demikian juga hasil uji statistik, berdasarkan atas angka-angka itulah perlu dibuat keputusan mengenai hasil analisis atau hasil uji itu. Atau keputusan yang digunakan dapat konvensional, yaitu menyatakan hasil uji hipotesis atau signifikan atau tidak signifikan dalam taraf signifikansi 1 persen, atau 5 persen, dapat pula tidak konvensional, yaitu menggunakan batas taraf signifikansi yang mengambang, tidak terikat kepada konvensi 1 persen, dan 5 persen itu.

Dari uji statistik yang telah dilakukan akan diperoleh hasil uji dalam dua kemungkinan, yaitu:

- (1) Hubungan antara variabel-variabel penelitian atau perbedaan antara sampel-sampel yang diteliti sangat signifikan (1%) atau signifikan (5%) atau signifikan pada taraf signifikansi sekian persen.
- (2) Hubungan antara variabel-variabel penelitian atau perbedaan antara sampel-sampel yang diteliti tidak signifikan.

Dalam kemungkinan hasil yang pertama, besar kemungkinannya bahwa hipotesis alternatifnya diterima, dan hipotesis nol di tolak. Menerima hipotesis alternatif berarti menyatakan bahwa dugaan tentang adanya saling hubungan atau adanya perbedaan di terima sebagai hal yang benar, karena telah terbukti demikian. Sebaliknya, dalam kemungkinan hasil yang kedua dinyatakan hipotesis alternatif tidak terbukti kebenarannya, karena itu hipotesis nolnya yang di terima.



Setelah di ambilnya keputusan mengenai penerimaan hipotesis atau analisis statistik berarti analisis data telah selesai, tetapi pekerjaan penelitian masih belum berakhir, karena hasil keputusan tersebut masih harus di beri interpretasi. Kejelian dan kemampuan interpretasi seorang peneliti sangat ditentukan oleh kemampuan nalar. Nalar muncul apabila si peneliti menguasai bidang ilmu yang dia tekuni. Kemampuan nalar akan terlihat dari hasil penelitian yang diperoleh.

## **I. Interpretasi Hasil Analisis**

Hasil analisis boleh di katakan masih faktual, dan ini harus diberi arti oleh peneliti. Hasil itu bisa di bandingkan dengan hipotesis penelitian, didiskusikan atau di bahas, dan akhirnya diberi kesimpulannya. Seperti telah pernah di sebutkan, jika penelitian menggunakan hipotesis, tentu saja peneliti mengharapkan hipotesis penelitiannya tahan uji, yaitu terbukti kebenarannya. Jika yang terjadi memang demikian, bahasan itu mungkin tidak terlalu menonjol peranannya. Tetapi jika hipotesis penelitian itu ternyata tidak tahan uji, yaitu ditolak, maka peranan bahasan itu lalu menjadi sangat penting, karena peneliti harus dapat menjelaskan mengapa hal itu terjadi. Peneliti wajib mengeksplorasi segala sumber yang mungkin menjadi sebab tidak terbuktinya hipotesis penelitiannya itu.

Beberapa sumber tidak terbuktinya hipotesis penelitian itu dapat di cari antara lain dari hal hal berikut ini.

### **(a) Landasan Teori**

Mungkin landasan teori yang digunakan telah kedaluarsa, kurang valid, atau kurang tepat. Hal yang demikian ini dapat terjadi kalau peneliti salah pilih tentang sumber bacaan yang ditelaahnya atau terlalu sedikit membaca, sehingga dia tidak mendapatkan informasi mengenai perkembangan mukhtahir dalam bidangnya atau tidak mempunyai landasan teoritis yang cukup kuat untuk merumuskan hipotesisnya.

### **(b) S a m p e l**

Tidak terbuktinya hipotesis penelitan itu mungkin terjadi karena sampel yang digunakan tidak representatif, baik karena sampel itu terlalu kecil ataupun karena sampel tersebut tidak diambil secara rambang. Jika sampel terlalu kecil, mungkin suatu hipotesis alternatif tidak terbukti walupun dalam populasi hipotesis tersebut adalah benar. Jika sampel diambil tidak secara rambang, mungkin sampel itu tidak representatif, jadi berbeda dari populasinya. Karena itu hipotesis penelitian tidak terbukti kebenarannya, walaupun dalam populasi hal tersebut adalah benar. Hal



yang demikian itu terjadi karena model analisis yang digunakan berdasarkan pada distribusi probabilitas sampel-sampel rambang.

(c) Alat Pengambil Data

Tidak terbuktinya hipotesis penelitian itu mungkin juga bersumber pada alat pengambil data atau instrumen. Jika alat pengambil data tidak reliabel dan tidak valid, maka hal yang benar dapat menjadi palsu, dan yang palsu dapat terlihat benar. Dengan demikian, hal yang dihipotesiskan yang benar tidak terbukti kebenarannya.

(d) Rancangan Penelitian

Tidak terbuktinya kebenaran hipotesis penelitian mungkin pula disebabkan karena rancangan penelitian yang digunakan kurang tepat. Rancangan penelitian adalah semacam strategi untuk membutuhkan kebenaran hipotesis. Jika yang digunakan bukan rancangan yang seharusnya, kemungkinan besar hipotesis tidak terbukti kebenarannya, walaupun sebenarnya adalah benar.

(e) Perhitungan-perhitungan

Perhitungan-perhitungan yang salah akan memberikan kesimpulan yang salah, kesalahan perhitungan ini dapat menjadi sumber tidak terbuktinya hipotesis. Karena itu peneliti setiap kali harus memastikan bahwa perhitungan-perhitungan yang dilakukan adalah benar.

(f) Variabel-variabel Luaran

Pengaruh variabel-variabel luaran (*extreneous variables*) terhadap data yang diperoleh mungkin demikian besar, sehingga data tersebut bukanlah data yang dimaksudkan. Jika hal yang demikian itu terjadi, dapat berakibat hipotesis penelitian tidak terbukti kebenarannya. Oleh karena itu peneliti harus mengenal benar-benar berbagai variabel luaran itu dan mengontrolnya sebaik-baiknya.

Dalam hubungan dengan tidak terbuktinya hipotesis penelitian itu dapat dikemukakan hal-hal sebagai berikut ini. Jika suatu hipotesis tidak terbukti kebenarannya, itu tidak berarti bahwa penelitiannya gagal sama sekali. Sesuatu penelitian sering menguji sejumlah hipotesis, dan tidak terbuktinya satu atau dua hipotesis memang tidak jarang terjadi. Walaupun penelitian hanya menguji satu hipotesis dan kemudian ternyata tidak terbukti kebenarannya itupun tidak berarti bahwa penelitian itu gagal sama sekali. Yang penting adalah penelitian memberikan keterangan dan alasan yang jelas dan kuat mengenai terbuktinya hipotesisnya itu. Keenam sumber yang telah disebutkan di muka itu dapat dieksplorasi untuk menjelaskan hal tidak terbuktinya hipotesis itu. Hal yang demikian itu memang tidak

mudah dilakukan. Karena itu apa yang sebaiknya dilakukan oleh peneliti adalah memperkecil kemungkinan terjadinya hipotesis tidak terbukti kebenarannya itu dengan persiapan yang cermat dan menyeluruh sejak langkah-langkah awal penelitian.