

BAB 5

PENENTUAN POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

5.1. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kuantitas atau kualitas tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan diselidiki dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dapat berupa orang, makhluk hidup lain, benda tak hidup, perilaku, fenomena alam, dan sebagainya. Bila misalnya kita mengadakan penelitian tentang mahasiswa Universitas Sumatera Utara, maka populasi penelitian kita adalah seluruh mahasiswa Universitas Sumatera Utara. Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang akan kita teliti tersebut. Jadi, misalnya kita akan meneliti tentang mahasiswa USU, maka kita bisa mengambil sampel sepuluh orang mahasiswa di tiap Fakultas saja, dan itu dianggap sudah mewakili mahasiswa USU.

5.2. Alasan Pemilihan Sampel:

1. Kendala sumber daya, baik waktu, dana, maupun sumber daya lainnya. Penggunaan sampel akan menghemat sumber daya untuk menghasilkan penelitian yang lebih dapat dipercaya daripada sensus.
2. Ketepatan, dengan pemilihan desain sampel yang abik, peneliti akan memperoleh data yang akurat, dengan tingkat kesalahan yang relative rendah.
3. Pengukuran destruktif, biasanya digunakan untuk menguji sesuatu yang bersifat destruktif sehingga sampel tidak digunakan lagi.

Sampel dapat di definisikan sebagai himpunan sebagian dari unsur – unsur populasi yang memiliki ciri – ciri sama. Keseluruhan dari bagian itu disebut populasi terhadap populasi hasil penelitian hendak digeneralisasikan.

Populasi tidak harus terdiri dari unsur manusia, apa saja yang dapat menjadi sumber informasi atau data dapat dijadikan populasi, seperti hewan, tumbuhan, benda – benda, peristiwa dan lain – lain, semuanya dapat dijadikan sebagai populasi penelitian.

5.3. Kegunaan Metode Sampling

1. penelitian secara menyeluruh terhadap seluruh populasi tidak mungkin dilakukan. Misalnya, bila kita ingin meneliti tentang kebiasaan makan balita di Indonesia, bagaimana mungkin kita akan mengumpulkan data seluruh balita yang ada di Indonesia.
2. objek penelitian bersifat homogen. Misalnya jika diduga terjadi pencemaran air laut di Selat Sunda, maka peneliti hanya akan mengambil sampel beberapa tabung air saja dari Selat.
3. dampak destruktif terhadap obyek yang diteliti. Misalnya kita akan menguji berapa kilo meter daya mesin merk XYZ sepeda motor bila dihidupkan terus-menerus tanpa henti. Dalam melakukan penelitian ini, kita tidak mungkin menggunakan seluruh sepeda motor merek XYZ, karena akan merusaknya.
4. menghemat waktu, tenaga, dan biaya.

5.4. Penentuan Jumlah Sampel

Sebenarnya, tidak ada aturan yang baku dalam menentukan jumlah sampel dari suatu populasi. Pada dasarnya, semakin besar jumlah sampelnya, semakin akurat hasil penelitiannya. Tetapi, besar kecilnya sampel akan sangat dipengaruhi oleh besar kecilnya biaya, tenaga dan waktu yang tersedia.

Selain itu, jenis penelitian juga akan mempengaruhi ukuran sampelnya. Untuk penelitian yang sifatnya deskriptif umumnya membutuhkan jumlah sampel yang lebih banyak dari pada penelitian yang dilakukan untuk menguji hipotesis.

Ada beberapa pendapat yang diajukan dalam penentuan jumlah sampel ini, diantaranya, apabila populasi cukup homogen (serba sama), terhadap populasi di bawah 100 dapat dipergunakan sampel sebesar 50%, di atas 1.000 sebesar 15%.

5.5. Karakteristik Sampel yang baik:

1. memungkinkan peneliti untuk mengambil keputusan yang berhubungan dengan besaran sampel untuk memperoleh jawaban yang dikehendaki.
2. mengidentifikasi probabilitas dari setiap unit analisis untuk menjadi sampel.
3. memungkinkan peneliti menghitung akurasi dan pengaruh (misalnya kesalahan) dalam pemilihan sampel daripada harus melakukan sensus.
4. memungkinkan peneliti menghitung derajat kepercayaan yang diterapkan dalam estimasi populasi yang disusun dari sampel statistika.

5.6. Kesalahan yang sering terjadi dalam pengambilan sampel:

Kenyataan bahwa sampel tidak merupakan cermin yang sempurna dari keadaan populasinya disebut sebagai kesalahan sampling (*sampling error*). Kesalahan demikian bisa terjadi pada setiap penelitian, kecuali populasinya homogen sempurna. Implikasi adanya kesalahan sampling adalah perlunya diperhitungkan atau ditaksir besar kecilnya kesalahan itu dalam generalisasi atau inferensi.

1. *Sampling Frame Error*, yaitu kesalahan yang terjadi bila elemen sampel tertentu tidak diperhitungkan, atau bila seluruh populasi tidak diwakili secara tepat oleh kerangka sampel.

2. *Random Sampling Error*, yaitu kesalahan akibat adanya perbedaan antara hasil sampel dan hasil sensus yang dilakukan dengan prosedur yang sama.
3. *Nonresponse Error*, yaitu kesalahan akibat perbedaan statistic antara survey yang hanya memasukkan mereka yang merespon dan juga mereka yang gagal (tidak) merespon.

Untuk penelitian yang menggunakan analisis statistik kesalahan itu dinyatakan dalam *standard error*. Dasar teori probabilitas sampling, mungkin disini letak peranan ilmu statistika.

Berapa besar sampel yang dianggap paling baik ?. Sampel yang paling baik adalah sampel yang memberikan pencerminan optimal terhadap populasinya (representatif). Representativitas sampel tidak dapat dibuktikan, hanya dapat didekati secara metodologi melalui parameter yang diketahui dan diakui kebaikannya secara teoritik maupun eksperimental.

Ada empat parameter yang menentukan representativitas yaitu :

- (1). Besar sampel,
- (2). Teknik sampling,
- (3). Variabilitas populasi,
- (4). Kecermatan memasukkan ciri populasi kedalam sampel.

Parameter ke 3 bersifat given, sementara parameter – parameter sisanya dapat dipermainkan guna meningkatkan representativitas sampel.

Postulat – postulat dari parameter dengan andaian bahwa parameter lainnya dalam keadaan konstan sebagai berikut :

1. Besar sampel : Makin besar sampel yang diambil akan makin tinggi representativitas sampelnya. Populasi penelitian tidak bersifat homogen sempurna, artinya untuk populasi yang homogen sempurna maka besar sampel sama sekali tidak berpengaruh terhadap representativitas sampel.

2. Teknik sampling : Makin tinggi tingkat random dalam pengambilan sampel akan makin tinggi representativitas sampel. Batasan untuk postulat ini adalah homogenitas populasi penelitian. Sampling random sama sekali tidak diperlukan jika populasinya homogen sempurna.

Pertimbangan untuk menentukan jumlah sampel dapat dilakukan dengan rumus:

$$n = [ZS/E]^2$$

Dengan: n = jumlah sampel

Z = nilai yang sudah distandardisasi sesuai derajat kepercayaan.

S = deviasi standar sampel

E = tingkat kesalahan yang ditolerir, plus minus faktor kesalahan.

Jumlah sampel yang sesuai untuk suatu penelitian dipengaruhi oleh:

a. Homogenitas.

Semakin homogen suatu unit pemilihan sampel, semakin kecil jumlah sampel yang diperlukan. Semakin heterogen suatu unit pemilihan sampel, semakin besar jumlah sampel yang diperlukan agar dapat mencerminkan populasi.

b. Derajat Kepercayaan.

Derajat ini mengukur seberapa jauh peneliti yakin dalam mengestimasi parameter populasi secara benar.

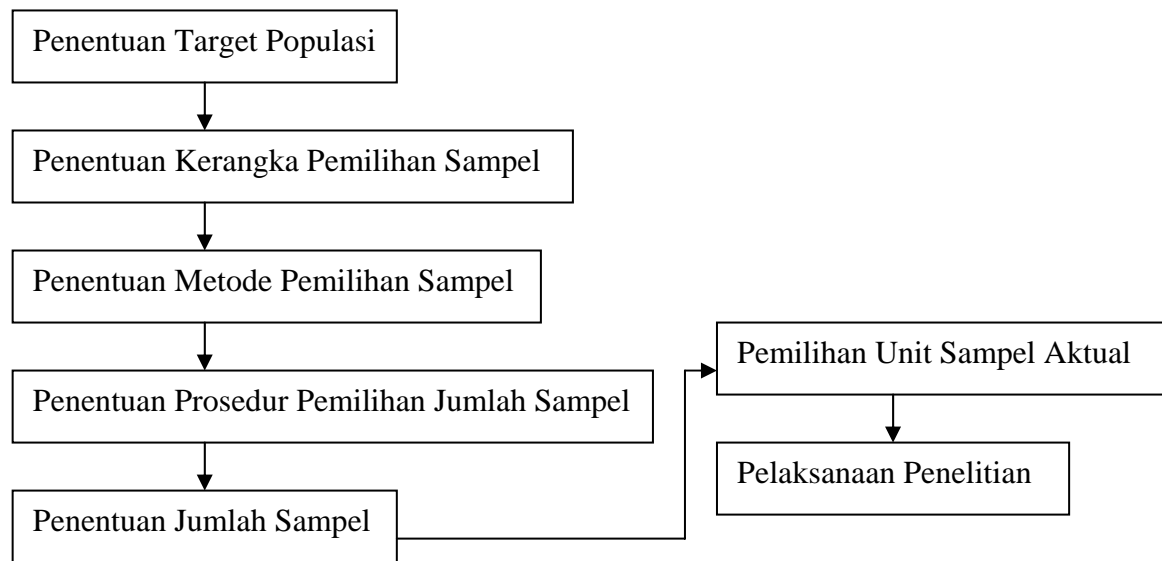
c. Presisi (ketelitian).

Untuk mengukur kesalahan standar dari estimasi yang dilakukan.

d. Prosedur analisis.

e. Kendala Sumber Daya.

5.7 Tahapan Pemilihan Sampel



5.8 Teknik-Teknik Sampling

Untuk memperoleh sampel penelitian yang representatif telah dikembangkan banyak teknik sampling. Desain sampel terdiri dari dua yaitu:

- a. Desain Probabilitas (sampel probabilitas), artinya bahwa setiap sampel dipilih berdasarkan prosedur seleksi dan memiliki peluang yang sama untuk dipilih. Jenis desain sampel probabilitas:
 - Sampel Random Sederhana (Simple Random Sampling)
 - Sampel Sistematis (Systematic Sampling)
 - Sampel Stratifikasi (Stratified Sampling)
 - Sampel Kluster (Cluster Sampling)
 - Sampel Daerah Multitahap (Multistage Area Sampling)
- b. Desain Sampel Nonprobabilitas (Nonprobability Sampling), artinya setiap sampel dipilih oleh peneliti secara arbitrer dan probabilitas masing-masing anggota populasi tidak diketahui. Jenis sampel nonprobabilitas:
 - *Convenience*. Peneliti menggunakan sampel yang paling sederhana atau ekonomis.

- *Judgement*. Peneliti berpengalaman dalam memilih sampel untuk memenuhi tujuannya, seperti menyakinkan bahwa semua populasi mempunyai karakteristik tertentu.
- *Quota*. Peneliti mengklasifikasikan populasi menurut kriteria tertentu, menentukan proporsi sampel yang dikehendaki untuk tiap kelas, menetapkan kuota untuk setiap wawancara.
- *Snowball*. Responden awal dipilih dengan sampel probabilitas sedangkan responden berikutnya diperoleh dari usulan/masukan responden berikutnya.

Teknik yang paling dianggap paling baik adalah teknik random. Kebaikan teknik ini tidak hanya landasan teori yang digunakan, namun berdasarkan hasil eksperimen. Dalam random sampling semua anggota populasi, secara individual atau kolektif, diberi peluang sama untuk menjadi anggota sampel. Alat yang dianggap paling shahih untuk random sampling ini adalah tabel bilangan random. Jika besarnya populasi terbatas, peluang random dapat diberikan kepada anggota populasi secara individual, tetapi jika populasinya sangat besar peluang random diberikan kepada anggota populasi sangat besar. Peluang random diberikan kepada anggota populasi secara kolektif seperti misalnya dalam sampling geografis.

Pengklasifikasian sampel tergantung pada jenis variable yang digunakan sebagai dasar klasifikasi. Jika variable klasifikasinya diskrit maka pengklasifikasian sampelnya juga secara diskrit. Semua sampel yang dihasilkan dari klasifikasi secara diskrit disebut sampel rumpun (cluster sample), sedangkan klasifikasinya didasarkan pada besar kecil variable klasifikasinya disebut sampel bertingkat (stratified sample). Baik dalam sampel rumpun maupun sampel bertingkat, jika proporsi sub populasinya dicerminkan dalam sampel disebut sampel proposional.

Dalam penelitian – penelitian non eksperimental biasanya yang dipakai adalah sampel proposional. Tetapi dalam penelitian eksperimental

dan penelitian murni besarnya sampel harus sama. Sekiranya dalam eksperimen sedang berjalan terdapat kasus yang hilang (missing cases) harus dilakukan tindakan tertentu untuk mempersamakan jumlah kasusnya kembali.

<p>Secara garis besar teknik sampling terdiri dari dua macam teknik yaitu teknik Probability Sampling dan Non-probability Sampling. Untuk lebih jelasnya disajikan dalam bagan di bawah ini:</p> <p>Probability Sampling :</p> <p>teknik sampling yang memberikan kesempatan yang sama kepada seluruh populasi untuk dipilih.</p>	<p>Non-Probability sampling</p> <p>cara pengambilan sampel di mana tidak semua anggota populasi diberikan kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel sampel.</p>
<p>sampling acak sederhana (simple random sampling) adalah cara pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada di dalam populasi. Teknik sampling jenis ini dilakukan bila datanya homogen.</p> <p>Misalnya bila populasi adalah 1,2,3,4,...25 diambil sampelnya secara acak sehingga menghasilkan sampel 1,3,9,10, 11, 15,18,21, 24. Biasanya, untuk menentukan sampel jenis ini dilakukan dengan cara pengundian.</p>	<p>sampling sistematis yaitu berdasarkan nomor urut anggota populasi.</p> <p>Misalnya populasi penelitian diurutkan, berdasarkan pengurutan itu kemudian diambil sampelnya yang nomornya genap saja atau ganjil saja.</p>
<p>2. sampling acak secara proporsional menurut stratifikasi (proportionate stratified random sampling) : dilakukan bila populasi tidak bersifat homogen.</p> <p>Misalnya dilakukan penelitian mengenai hasil panen jeruk di Kabupaten Sambas Kalimantan Barat, maka jeruk jeruk dikelompokkan menurut mutunya (A, B, C, dan D) berdasarkan panjang lingkarannya (keliling).</p> <p>Populasi mutu A= 250 ton, B= 520 ton, C= 635 ton, dan D=198 ton. Jumlah sampel yang diambil harus meliputi strata mutu tersebut yang diambil secara proporsional, misalnya 5% dari setiap populasinya.</p>	<p>sampling kuota yaitu teknik sampling untuk menetapkan sampel dari populasi sesuai dengan kriteria-kriteria tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan.</p> <p>Misalnya peneliti akan meneliti tentang kredit para pedagang di pasar dari para rentenir pasar, sampel yang ditetapkan sebanyak 100 pedagang, dan kriteria yang harus dipenuhi adalah nilai kredit lebih dari 2 juta rupiah. Apabila peneliti sudah mendapatkan sampel sebanyak 100 orang pedagang dengan kriteria tersebut, maka sampel dianggap sudah cukup.</p>

<p>Sampling acak tak proporsional menurut stratifikasi (<i>Disproportionate stratified random sampling</i>). Berbeda dengan teknik sampling acak proporsional menurut stratifikasi, pada teknik ini pengambilan sampelnya tidak didasarkan atas proporsi dari populasi.</p> <p>Misalnya, penelitian terhadap tinggi siswa SD yang berumur 9-11 tahun di tiga SD, terdapat 2 orang yang memiliki tinggi lebih dari 160 cm, 5 orang memiliki tinggi antara 150-159 cm, 251 orang memiliki tinggi 140-139 cm, dan 52 orang memiliki tinggi kurang dari 140 cm, dengan populasi yang tidak proporsional ini dapat saja pada siswa dengan tinggi lebih dari 160 cm dan lebih dari 150 cm diambil semuanya, sedangkan sisanya diambil secara proporsional.</p>	<p>Sampling Aksidental adalah teknik sampling yang didasarkan atas kebetulan, yaitu siapa saja yang kebetulan bertemu dengan peneliti maka dijadikan sampel.</p> <p>Misalnya, peneliti ingin mengetahui tentang pilihan masyarakat terhadap calon presiden mendatang di suatu pasar, maka siapa saja yang kebetulan bertemu peneliti di pasar akan dijadikan sampel penelitian.</p>
<p>sampling area (cluster), teknik ini digunakan untuk populasi yang tersebar pada daerah yang sangat luas.</p> <p>Misalnya penelitian mengenai irigasi pertanian di seluruh wilayah kabupaten di Indonesia. Karena Indonesia terdiri dari banyak kabupaten maka diambil beberapa kabupaten saja secara acak, tetapi tetap memperhatikan stratanya.</p>	<p>purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang dipilih secara cermat dan dianggap memiliki ciri-ciri atau sifat-sifat khusus yang menggambarkan ciri-ciri populasi sehingga dianggap cukup representatif.</p>
	<p>sampling jenuh (saturation sampling) yaitu jika seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel, hal ini bisa dilakukan pada jumlah populasi yang relatif sedikit. Tetapi pada jumlah populasi yang besar bisa saja seluruh populasinya dijadikan sampel bila sumber dayanya memungkinkan,</p> <p>contoh kasus ini adalah sensus penduduk.</p>
	<p>snowball sampling ialah penentuan sample yang mula-mula sedikit, kemudian sampel tersebut diminta mencari sampel lainnya, misalnya temannya, begitu seterusnya sehingga jumlah sampel akan bertambah banyak</p>

Sumber : UT