

## POPULASI DAN SAMPEL

### POPULASI

- yang terdiri atas objek/subjek yang untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya
- keseluruhan unsur yang akan diteliti yang ciri-cirinya akan ditaksir (diestimasi). Ciri-ciri populasi disebut parameter.
- kumpulan objek penelitian, bisa berupa kumpulan orang (individu, kelompok, komunitas, masyarakat, dll); benda (jumlah gedung/bangunan, tempat, dll).
- Sekumpulan orang atau objek yang memiliki kesamaan dalam satu atau beberapa hal dan yang membentuk masalah pokok dalam suatu riset khusus. Populasi yang akan diteliti harus

## SAMPEL

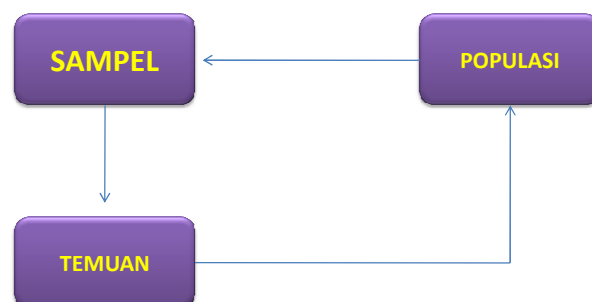
: bagian dari populasi yang dapat mewakili seluruh populasi

: sebagian unsur populasi yang dijadikan objek penelitian.

: miniatur (mikrokosmos) populasi

- Sampel yang memiliki ciri karakteristik yang sama atau relatif sama dengan ciri karakteristik populasinya disebut **sampel representatif**.
- Ciri karakteristik sampel disebut

## ALUR PEMIKIRAN POPULASI DAN SAMPEL



### MENGAPA SAMPLING?

, tidak mungkin seluruh elemen diteliti waktu penelitian, biaya, dan sumber daya manusia

- Penelitian terhadap sampel bisa lebih daripada terhadap populasi, misalnya, karena elemen sedemikian banyaknya maka akan memunculkan kelelahan fisik dan mental para pencacahnya sehingga banyak terjadikekeliruan. (UmaSekaran, 1992);
- , penelitian terhadap seluruh elemen dalam populasi menjadi tidak masuk akal
- Seringkali penelitian populasi dapat bersifat

### SUBJEK, OBJEK DAN RESPONDEN PENELITIAN

: anggota populasi yang terdiri orang-orang.

: anggota populasi yang terdiri dari benda-benda.

: seseorang yang mengetahui dan bertanggung jawab terhadap objek penelitian

## Pengertian-pengertian:

- **Populasi atau universe** adalah sekelompok orang, kejadian, atau benda, yang dijadikan obyek penelitian. Jika yang ingin diteliti adalah sikap konsumen terhadap satu produk tertentu, maka populasinya adalah seluruh konsumen produk tersebut.
- **Elemen/unsur** adalah setiap satuan populasi. Kalau dalam populasi terdapat 30 laporan keuangan, maka setiap laporan keuangan tersebut adalah unsur atau elemen penelitian.
- **Kerangka sampling** adalah daftar yang berisikan setiap elemen populasi yang bisa diambil sebagai sampel.

## Syarat sampel

, yaitu tingkat ketidakadaan “bias” (kekeliruan) dalam sampel. Dengan kata lain makin sedikit tingkat kekeliruan yang ada dalam sampel, makin akurat sampel tersebut. Tolok ukur adanya “bias” atau kekeliruan adalah populasi.

- agar sampel dapat memprediksi dengan baik populasi, sampel harus  
(Nan Lin, 1976).

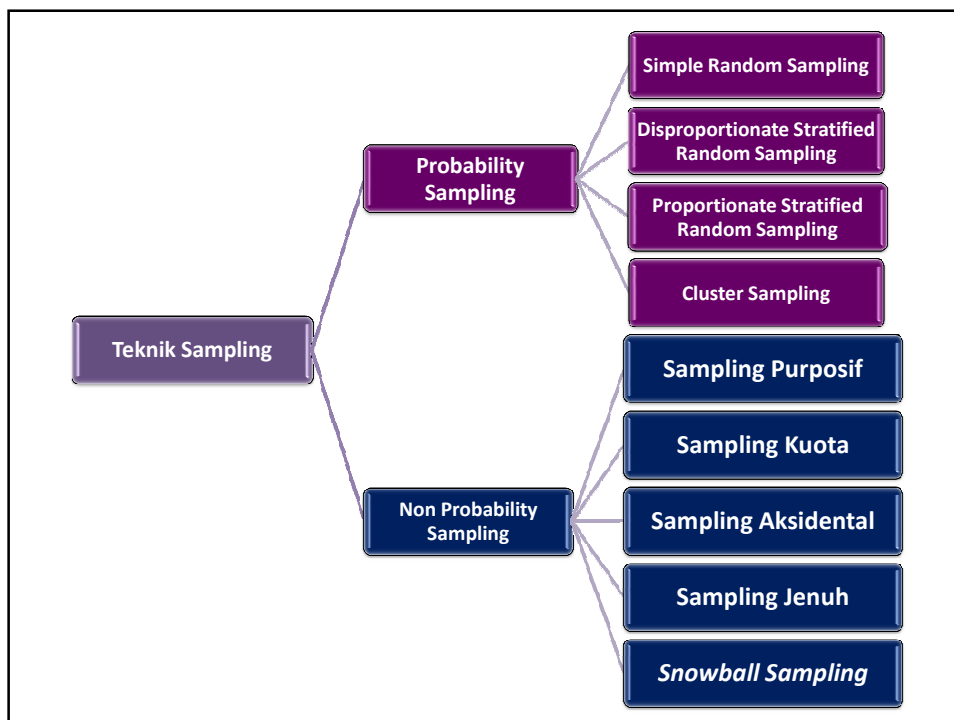
## Syarat sampel

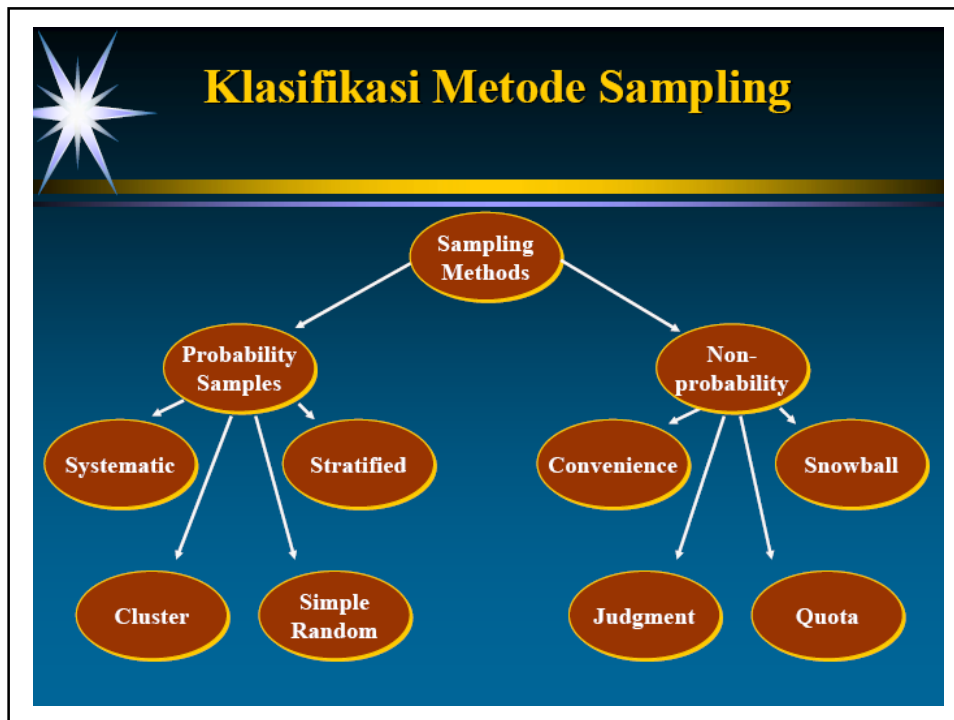
. memiliki tingkat presisi estimasi. Presisi mengacu pada persoalan **sedekat mana estimasi kita dengan karakteristik populasi**. Presisi diukur oleh simpangan baku (*standard error*). Makin kecil perbedaan di antara simpangan baku yang diperoleh dari sampel ( $S$ ) dengan simpangan baku dari populasi ( $\sigma$ ), makin tinggi pula tingkat presisinya.

## TEKNIK SAMPLING

## TEKNIK SAMPLING

- Proses pemilihan jenis sampel dengan memperhitungkan besarnya sampel yang akan dijadikan sebagai subjek/objek penelitian.
- Pemilihan sampel harus bersifat representatif, artinya sampel yang dipilih mewakili populasi baik dari maupun nya.





### Tipe-Tipe Teknik Sampling

- Teknik Sampling Random (Probability Sampling)
  - Simple Random Sampling
  - Stratified Sampling
  - Cluster Sampling
  - Systematical Sampling
- Teknik Sampling Non-Random (Non Probability Sampling)
  - Convenience Sampling
  - Purposive Sampling
  - Quota Sampling

- Pada sampel acak (random sampling) dikenal dengan istilah ***simple random sampling, stratified random sampling, cluster sampling, systematic sampling, dan area sampling.***
- Pada non probability sampling dikenal beberapa teknik, antara lain adalah ***convenience sampling, purposive sampling,***

## PROBABILITY DAN NONPROBABILITY SAMPLING

### Probability

- Setiap anggota populasi mempunyai  
untuk dipilih menjadi  
anggota sampel
- hasil penelitian dijadikan  
ukuran untuk mengestimasi  
populasi ( )

### Non Probability

- Setiap anggota populasi  
mempunyai  
untuk dipilih menjadi  
anggota sampel
- hasil penelitian

## PROBABILITY SAMPLING

### Probability Sampling:

- Setiap elemen dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai subyek dalam sampel. Representatif ini penting untuk generalisasi

## Probability Sampling

- Menentukan probabilitas atau besarnya kemungkinan setiap unsur dijadikan sampel. Dalam merencanakan sampling probabilitas, idealnya peneliti telah memenuhi beberapa persyaratan berikut:
  - Diketahui besarnya populasi induk
  - Besarnya sampel yang diinginkan telah ditentukan
  - Setiap unsur atau kelompok unsur harus memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel

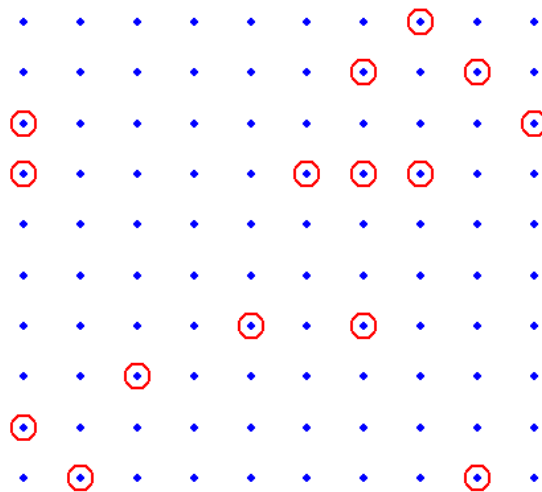
## ***SIMPLE RANDOM SAMPLING***

- Teknik sampling secara acak, setiap individu dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel
- Syarat: anggota populasi dianggap homogen
- Cara pengambilan sampel bisa melalui undian
- Sampling ini memiliki bias terkecil dan generalisasi tinggi
- Banyak digunakan dalam .

### PROSEDUR SIMPLE RANDOM SAMPLING

1. Susun "sampling frame"
2. Tetapkan jumlah sampel yang akan diambil
3. Tentukan alat pemilihan sampel
4. Pilih sampel sampai dengan jumlah terpenuhi

### SIMPLE RANDOM SAMPLING



### SIMPLE RANDOM SAMPLING: UNDIAN

- Dengan cara memberikan nomor-nomor pada seluruh anggota populasi, lalu secara acak dipilih nomor-nomor sesuai dgn banyaknya jumlah sampel yang dibutuhkan.
- Ada dua rancangan cara undian :
  - Pengambilan sampel tanpa pengembalian, yang berarti sampel yang pernah terpilih tidak akan dipilih lagi. Akan menghasilkan nilai probabilitas yang tidak konstan
  - Pengambilan sampel dengan pengembalian, yang berarti sampel yang pernah terpilih ada kemungkinan terpilih lagi. Menghasilkan nilai probabilitas yang konstan

### SIMPLE RANDOM SAMPLING:

#### Tabel bilangan random

- Menggunakan tabel bilangan random (*acak*), yaitu suatu tabel yang terdiri dari bilangan-bilangan yang tidak berurutan.
- Secara prinsip, pemakaiannya adalah dengan memberi nomor pada setiap anggota populasi dalam suatu daftar (*sample frame*)
- Selanjutnya dipergunakan jumlah digit pada tabel acak dengan digit populasi
- Pilih salah satu nomor dengan acak, gunakan dua digit terakhirnya, cocokkan dengan nomor pada *sample frame*.
- Jika ada yang sama, maka data pada sample frame diambil sebagai anggota sampel.

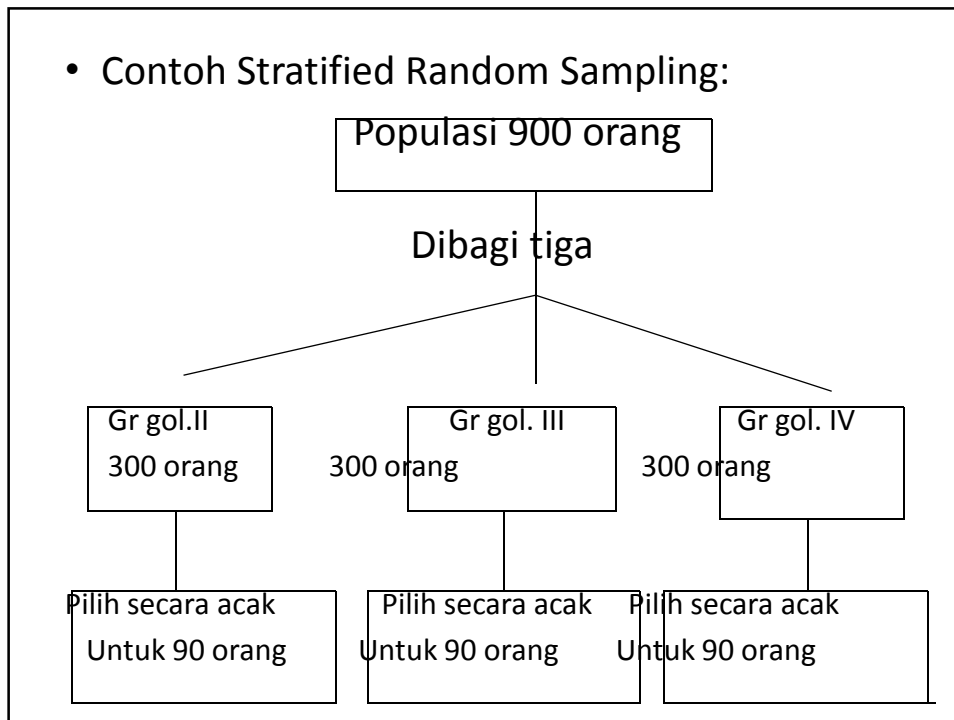
### Contoh menentukan responden menggunakan tabel bilangan random

- Buat kerangka populasi (daftar nama populasi, beri nomor)
- Buka tabel bilangan random (acak)
- Pilih baris pada tabel bilangan random dengan cara tertentu (misalnya terpilih baris ke 23)
- Pilih lajur pada tabel bilangan acak (misalnya terpilih lajur ke 35)
- Temukan titik temu antara baris dan lajur, berupa bilangan (misal titik temu antara baris ke 23 dengan lajur ke 35 adalah bilangan 084)
- Bilangan tersebut merupakan nomor responden pertama yang terpilih
- Untuk menentukan nomor responden berikutnya dapat diambil bilangan-bilangan yang ada dibawah dan atau diatasnya

### *Stratified Random Sampling*

- Digunakan untuk mengurangi pengaruh faktor heterogen dan melakukan pembagian elemen-elemen populasi ke dalam strata. Selanjutnya dari masing-masing strata dipilih sampelnya secara random sesuai proporsinya.
- Sampling ini banyak digunakan untuk mempelajari karakteristik yang berbeda, misalnya, di sekolah ada kls I, kls II, dan kls III. Atau responden dapat dibedakan menurut jenis kelamin; laki-laki dan perempuan, dll.
- Keadaan populasi yang heterogen tidak akan terwakili, bila menggunakan teknik random. Karena hasilnya mungkin satu kelompok terlalu banyak yang terpilih menjadi sampel.

- Contoh Stratified Random Sampling:



## Stratified Random Sampling

- Adakalanya populasi yang ada memiliki strata atau tingkatan dan setiap tingkatan memiliki karakteristik sendiri

| Strata        | Anggota Populasi | Persentase (%) | Sampel              |
|---------------|------------------|----------------|---------------------|
| 1             | 2                | 3              | $4 = (3 \times 50)$ |
| SD            | 150              | 37,5           | 19                  |
| SMP           | 125              | 31,25          | 16                  |
| SMU           | 75               | 18,75          | 9                   |
| Sarjana       | 50               | 12,5           | 6                   |
| <b>Jumlah</b> | <b>400</b>       | <b>100</b>     | <b>50</b>           |

### PROPORSIONATE STRATIFIED RANDOM SAMPLING

- Teknik sampling dari anggota populasi secara acak dan berstrata secara proporsional.
- Anggota populasi heterogen, dan heterogenitas tersebut mempunyai arti yang signifikan pada pencapaian tujuan penelitian

### PROPORSIONATE STRATIFIED RANDOM SAMPLING

- seorang peneliti ingin mengetahui sikap manajer terhadap satu kebijakan perusahaan. Dia menduga bahwa manajer tingkat atas cenderung positif sikapnya terhadap kebijakan perusahaan tadi.
- Agar dapat menguji dugaannya tersebut maka sampelnya harus terdiri atas paling tidak para , , dan

## Prosedur

- Siapkan “sampling frame” , daftar yang berisikan setiap elemen populasi yang bisa diambil sebagai sampel
- Bagi sampling frame tersebut berdasarkan strata yang dikehendaki
- Tentukan jumlah sampel dalam setiap stratum
- Pilih sampel dari setiap stratum secara acak.

### ***DISPROPORTIONATE STRATIFIED RANDOM SAMPLING***

- Teknik sampling dimana populasi berstrata tapi kurang proporsional.
- Jumlah guru di Kecamatan Ciampea memiliki 1 orang lulusan S3, 4 orang lulusan S2, 178 orang lulusan S1 dan 156 orang lulusan Diploma. Maka Pengambilan sampel untuk S3 sebanyak 1 orang, S2 sebanyak 4 orang, sedangkan untuk S1 dan Diploma diambil secara proporsional.

## Disproporsional Random Sampling

| Strata        | Anggota Populasi | Persentase (%) | Sampel proporsional | Sampel Non proporsional |
|---------------|------------------|----------------|---------------------|-------------------------|
| 1             | 2                | 3              | $4 = (3 \times 50)$ | 5                       |
| SD            | 150              | 37,5           | 19                  | 18                      |
| SMP           | 125              | 31,25          | 16                  | 15                      |
| SMU           | 122              | 30,5           | 15                  | 14                      |
| Sarjana       | 3                | 0,75           | 0                   | 3                       |
| <b>Jumlah</b> | <b>400</b>       | <b>100</b>     | <b>50</b>           | <b>50</b>               |

## *Cluster Sampling*

- Elemen-elemen dalam populasi dibagi ke dalam cluster atau kelompok, jika ada beberapa kelompok dengan heterogenitas dalam kelompoknya dan homogenitas antar kelompok. Teknik cluster sering digunakan oleh para peneliti di lapangan yang mungkin wilayahnya luas.
- Sampling ini mudah dan murah, tapi tidak efisien dalam hal ketepatan serta tidak umum

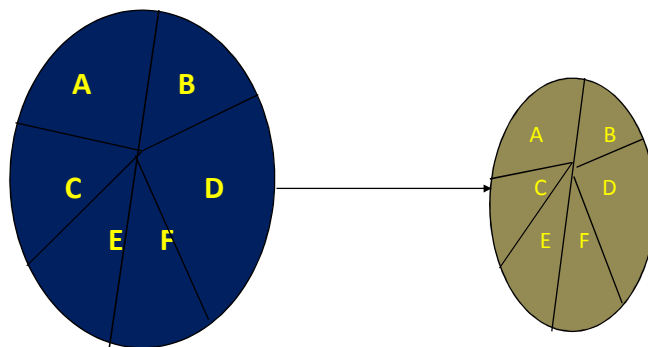
## **CLUSTER SAMPLING**

*(Area Sampling/Gugus Sampling)*

- Digunakan jika objek yang akan diteliti sangat luas
- Populasi biasanya dalam bentuk gugus atau kelompok-kelompok tertentu.
- Anggota gugus/kelompok mungkin tidak homogen
- Misalnya akan diambil populasi seluruh guru SD di Kota Bogor. Pengambilan sampelnya dengan cara membagi wilayah Kota Bogor ke dalam enam wilayah, kemudian dari masing-masing kecamatan diambil perwakilannya. Jumlah sampel tiap kecamatan diambil secara proporsional.

## **CLUSTER SAMPLING**

*(Area Sampling)*



## *Sistematic Sampling*

- Setiap elemen populasi dipilih dengan suatu jarak interval (tiap ke n elemen) dan dimulai secara random dan selanjutnya dipilih sampelnya pada setiap jarak interval tertentu. Jarak interval misalnya ditentukan angka pembagi 5,6 atau 10. Atau dapat menggunakan dasar urutan abjad
- Syarat yang perlu diperhatikan oleh peneliti adalah adanya daftar semua anggota populasi
- Sampling ini bisa dilakukan dengan cepat dan menghemat biaya, tapi bisa menimbulkan bias

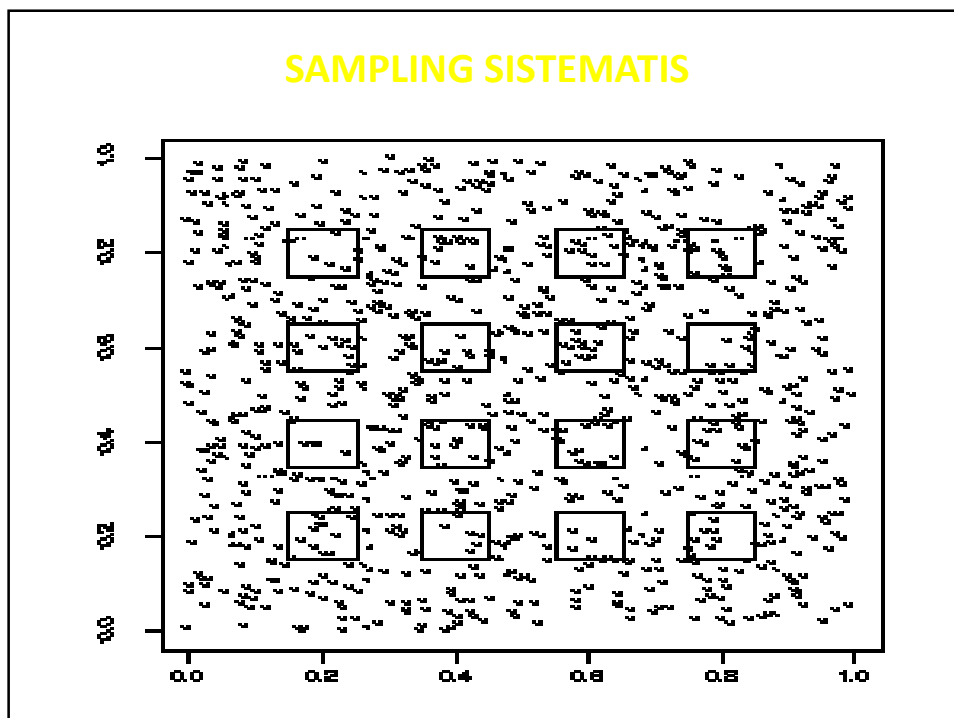
## **SAMPLING SISTEMATIS**

- Teknik sampling berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut, anggota sampel dapat diambil dari populasi homogen pada jenis interval waktu, ruang dengan urutan yang seragam
- Jika ada 100 guru, semuanya diberi nomor urut no. 1 s.d. 100. Pengambilan sampel dapat dilakukan berdasarkan urutan nomor genap saja atau urutan nomor ganjil saja

## Sistematis Random Sampling

- Merupakan cara pengambilan sampel dimana sampel pertama ditentukan secara acak sedangkan sampel berikutnya diambil berdasarkan satu interval tertentu

By Suliyanto



## NONPROBABILITY SAMPLING

### Nonprobability Sampling:

- Setiap elemen dalam populasi belum tentu mempunyai kesempatan sama untuk diseleksi sebagai subyek dalam sampel. Dalam hal ini waktu adalah yang utama

## Non Probability Sampling

- Tidak mengukur sejauh mana karakteristik sampel mendekati parameter populasi induknya, sehingga dalam kenyataannya peneliti pada umumnya tidak dapat mengidentifikasi populasi induk sama sekali.
- Oleh karena itu sampel yang diambil tidak dapat digeneralisasikan pada populasi tempat sampel tersebut diambil.
- Karena itu kesalahan sampling tidak perlu dibahas karena memang perencanaan sampling Nonprobabilitas tidak dirancang untuk bisa menyajikan fungsi inferensial
- Kelemahan:
  - Tidak ada kontrol terhadap investigator bias dalam pemilihan sampel
  - Variabilitasnya tidak bisa dihitung menggunakan probability sampling theory  $\Rightarrow$  tidak bisa menghitung sampling error atau sample precision.

## 4 Macam Teknik *Non Probability Sampling*

- Accidental (Kebetulan)
- Purposive sampling (Bertujuan)
- Quota sampling (Jatah)
- Snowball Sampling

## SAMPLING KUOTA

- Teknik sampling dari populasi yang memiliki ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan tercapai berdasarkan pertimbangan tertentu.
- Pengambilan sampel dari 1000 guru PNS. Jika kuota sampel yang dibutuhkan adalah 100 guru, maka pengambilan sampel dapat dilakukan dengan memilih sampel secara bebas dengan karakteristik yang telah ditentukan peneliti

- Merupakan metode penetapan sampel dengan menentukan quota terlebih dahulu pada masing-masing kelompok, sebelum quota masing-masing kelompok terpenuhi maka penelitian belum dianggap selesai.

## **SAMPLING AKSIDENTAL**

- Teknik sampling berdasarkan faktor spontanitas. Artinya siapa saja yang secara tidak sengaja bertemu dengan peneliti maka orang tersebut dapat dijadikan sampel
- Peneliti ingin mengetahui minat siswa untuk mengunjungi perpustakaan. Untuk pengambilan sampel, peneliti memberikan angket kepada para pengunjung perpustakaan dan dijadikan sebagai sampel

## **SAMPLING PURPOSIF**

- Teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Biasanya teknik ini digunakan untuk studi kasus yang dimana aspek dari kasus tunggal yang representatif diamati dan dianalisis
- Peneliti ingin mengetahui model pembelajaran aktif, maka sampel yang dipilih yaitu responden yang ahli dalam bidang pembelajaran aktif, misalnya : guru, wakil kepala sekolah urusan kurikulum dan lain-lain

## Sampling Purposif:

- Pemilihan sampel didasarkan pada karakteristik tertentu yang dianggap mempunyai hubungan dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya.
- Memilih sampel berdasarkan kelompok, wilayah atau sekelompok individu melalui pertimbangan tertentu yang diyakini mewakili semua unit analisis yang ada

## Contoh :

- Penelitian untuk meneliti sikap mahasiswa terhadap peraturan pemerintah mengenai UU Hak Cipta
- Maka dipilih beberapa Perguruan Tinggi dan Universitas yang dianggap dapat mewakili berdasarkan penyelidikan atau kenyataan sebelumnya.

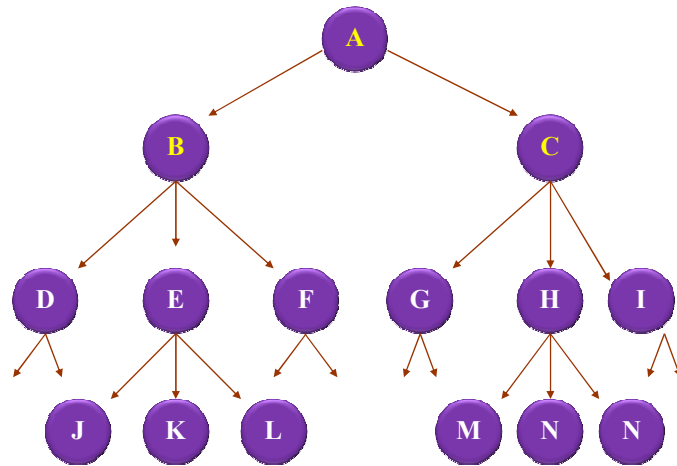
## **SAMPLING JENUH**

- Teknik sampling jika semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini dilakukan jika jumlah populasi kurang dari 30
- Jika terdapat 28 orang yang terseleksi sebagai peserta pertukaran pelajar ke Swiss, maka dalam hal ini, jumlah responden kurang dari 30 orang sehingga semua populasi dapat dijadikan sampel

## **SNOWBALL SAMPLING**

Teknik sampling yang semula berjumlah sedikit kemudian anggota sampel (responden) menunjuk temannya untuk menjadi sampel sehingga jumlahnya akan semakin banyak

## SNOWBALL SAMPLING



## UKURAN SAMPEL

- Banyak cara menentukan ukuran sampel dari suatu populasi.
- Beberapa ahli mengemukakan berbagai cara yang berbeda.

## UKURAN SAMPEL

- Ukuran sampel harus mewakili populasi.
- Ukuran sampel mempengaruhi tingkat kesalahan yang terjadi.
- Semakin banyak ukuran sampel maka semakin kecil tingkat kesalahan generalisasi yang terjadi dan sebaliknya

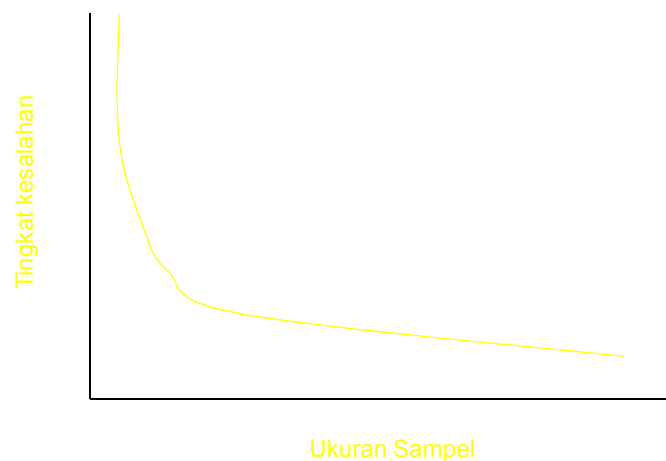
## FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI UKURAN SAMPEL

- tingkat presisi yang diinginkan (*level of precisions*)
- derajat keseragaman (*degree of homogeneity*).
- Banyaknya variabel yang diteliti dan rancangan analisis
- biaya, waktu, dan tenaga yang tersedia .  
(Singarimbun dan Effendy, 1989).

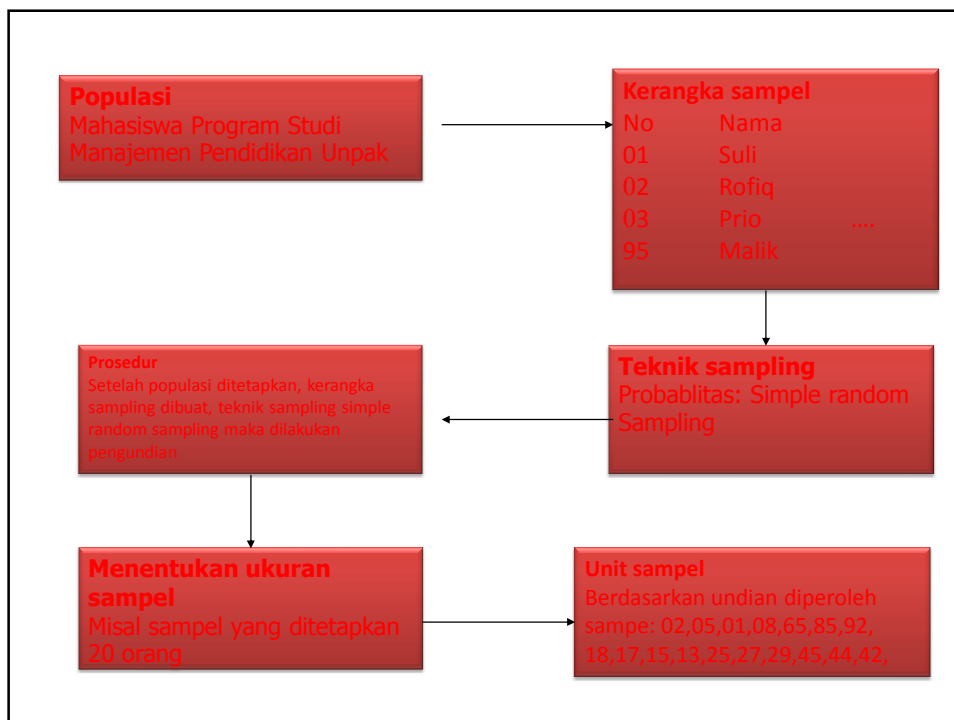
## Penentuan ukuran sampel:

- Derajat Keseragaman Populasi (*degree of homogeneity*). Semakin tinggi tingkat homogenitas populasi semakin kecil ukuran sampel yang **boleh** diambil; semakin rendah tingkat homogenitas populasi semakin besar ukuran sampel yang **harus** diambil.
- Tingkat Presisi yang diinginkan (*level of precisions*). Semakin tinggi tingkat presisi yang diinginkan peneliti, semakin besar sampel yang harus diambil.
- Banyaknya variabel yang diteliti dan rancangan analisis yang akan digunakan. Semakin banyak variabel yang akan dianalisis, misalnya dengan menggunakan rancangan analisis tabulasi silang atau uji *chi-square* of independen (uji chi kuadrat), mengingat adanya persyaratan pengujian hubungan antarvariabel yang tidak membolehkan adanya nilai frekuensi hasil penelitian  $< 1$ , maka ukuran sampelnya harus besar.
- Alasan-alasan Peneliti (waktu, biaya, tenaga, dan lain-lain).

## HUBUNGAN ANTARA UKURAN SAMPEL DAN TINGKAT KESALAHAN



## Prosedur Penentuan Sampel



Hair et al (1998)

- Rasio antara  $n$  dan  $p$  dalam analisis multivariat dianjurkan sekitar 15 sampai 20 subjek per variabel independen

### Menentukan ukuran sampel menurut Gay

- Ukuran minimum sampel yang dapat diterima berdasarkan pada desain penelitian yang digunakan, yaitu :
  - Metode deskriptif, minimal 10% populasi untuk populasi yang relatif kecil min 20%
  - Metode deskriptif-korelasional, minimal 30 subyek
  - Metode ex post facto, minimal 15 subyek per kelompok
  - Metode eksperimental, minimal 15 subyek per kelompok

## GAY DAN DIEHL (1992)

- Penelitian deskriptif korelasional, paling sedikit 30 elemen populasi,
- Penelitian perbandingan kausal, 30 elemen per kelompok,
- Metode ex post facto, minimal 15 subyek per kelompok
- Penelitian eksperimen 15 elemen per kelompok.

## ROSCOE (1975)

- Sebaiknya ukuran sampel di antara 30 s/d 500 elemen
- Jika sampel dipecah lagi ke dalam subsampel (laki/perempuan, SD/SLTP/SMU), jumlah minimum subsampel harus 30
- Pada penelitian multivariate (termasuk analisis regresi multivariate) ukuran sampel harus beberapa kali lebih besar (10 kali) dari jumlah variable yang akan dianalisis.
- Untuk penelitian eksperimen yang sederhana, dengan pengendalian yang ketat, ukuran sampel bisa antara 10 s/d 20 elemen.

## Slovin

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

Kita akan meneliti pengaruh upah terhadap semangat kerja pada karyawan PT. Cucak Rowo. Di dalam PT tersebut terdapat 130 orang karyawan. Dengan tingkat kesalahan pengambilan sampel sebesar 5%, berapa jumlah sampel minimal yang harus diambil ?

$$n = \frac{130}{1 + 130(0,05)^2} = 98,11$$

### Krejcie dan Morgan (1970)

| Populasi<br>(N) | Sampel<br>(n) | Populasi<br>(N) | Sampel<br>(n) | Populasi<br>(N) | Sampel<br>(n) |
|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| 10              | 10            | 220             | 140           | 1200            | 291           |
| 15              | 14            | 230             | 144           | 1300            | 297           |
| 20              | 19            | 240             | 148           | 1400            | 302           |
| 25              | 24            | 250             | 152           | 1500            | 306           |
| 30              | 28            | 260             | 155           | 1600            | 310           |
| 35              | 32            | 270             | 159           | 1700            | 313           |
| 40              | 36            | 280             | 162           | 1800            | 317           |
| 45              | 40            | 290             | 165           | 1900            | 320           |
| 50              | 44            | 300             | 169           | 2000            | 322           |
| 55              | 48            | 320             | 175           | 2200            | 327           |
| 60              | 52            | 340             | 181           | 2400            | 331           |
| 65              | 56            | 360             | 186           | 2600            | 335           |
| 70              | 59            | 380             | 191           | 2800            | 338           |
| 75              | 63            | 400             | 196           | 3000            | 341           |
| 80              | 66            | 420             | 201           | 3500            | 346           |

## Krejcie dan Morgan (1970)

| Populasi (N) | Sampel (n) | Populasi (N) | Sampel (n) | Populasi (N) | Sampel (n) |
|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| 90           | 73         | 460          | 210        | 4500         | 354        |
| 95           | 76         | 480          | 214        | 5000         | 357        |
| 100          | 80         | 500          | 217        | 6000         | 361        |
| 110          | 86         | 550          | 226        | 7000         | 364        |
| 120          | 92         | 600          | 234        | 8000         | 367        |
| 130          | 97         | 650          | 242        | 9000         | 368        |
| 140          | 103        | 700          | 248        | 10000        | 370        |
| 150          | 108        | 750          | 254        | 15000        | 375        |
| 160          | 113        | 800          | 260        | 20000        | 377        |
| 170          | 118        | 850          | 265        | 30000        | 379        |
| 180          | 123        | 900          | 269        | 40000        | 380        |
| 190          | 127        | 950          | 274        | 50000        | 381        |
| 200          | 132        | 1000         | 278        | 75000        | 382        |
| 210          | 136        | 1100         | 285        | 1000000      | 384        |

## RUMUS ISAAC DAN MICHAEL

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 (N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

## PENGGUNAAN RUMUS ISAAC

Jika kita akan mengambil sampel sebanyak 140, maka:

- pada taraf kesalahan 1%, sampel yang bisa diambil 116 responden,
- pada taraf kesalahan 5% sampel yang bisa diambil 100 responden,
- pada taraf 10% sampel yang bisa diambil sebanyak 92 responden.

## RUMUS TARO YAMANE (jumlah populasi diketahui)

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

## RUMUS WIBISONO

(jumlah populasi tidak diketahui)

$$n = \left[ \frac{Z_{\alpha/2} \cdot \sigma}{e} \right]^2$$

Keterangan :

- n = jumlah sampel
- $Z_{\alpha}$  = nilai table Z = 0.05
- $\sigma$  = Standar deviasi populasi
- e = Tingkat kesalahan

## RUMUS SUGIYONO

(sampel berstrata)

$$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n$$

- $N_i$  = jumlah populasi menurut stratum
- N = Jumlah populasi seluruhnya
- $n_i$  = Jumlah sampel menurut stratum
- n = Jumlah sampel seluruhnya