

# POPULASI DAN SAMPEL



# POPULASI

- wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang ditetapkan oleh peneliti 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

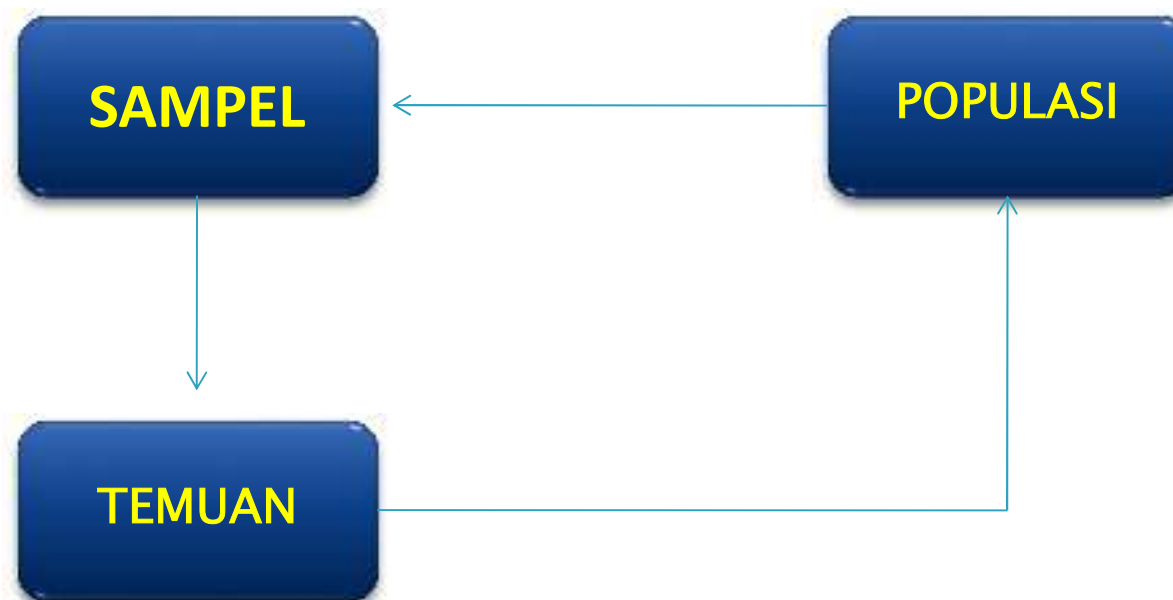


# SAMPEL

- ▶ **Sampel**: bagian dari populasi yang dapat mewakili seluruh populasi
- ▶ **Sampel**: sebagian unsur populasi yang dijadikan objek penelitian.
- ▶ **Sampel**: miniatur (mikrokosmos) populasi
- ▶ Sampel yang memiliki ciri karakteristik yang sama atau relatif sama dengan ciri karakteristik populasinya disebut sampel representatif.
- ▶ Ciri karakteristik sampel disebut **statistik**



# ALUR PEMIKIRAN POPULASI DAN SAMPEL



## MENGAPA SAMPLING?

- ▶ **populasi besar**, tidak mungkin seluruh elemen diteliti
- ▶ **keterbatasan waktu penelitian, biaya, dan sumber daya manusia**
- ▶ Penelitian terhadap sampel bisa lebih **reliabel** daripada terhadap populasi, misalnya, karena elemen sedemikian banyaknya maka akan memunculkan kelelahan fisik dan mental para pencacahnya sehingga banyak terjadi kekeliruan. (UmaSekaran, 1992);
- ▶ **populasi homogen**, penelitian terhadap seluruh elemen dalam populasi menjadi tidak masuk akal
- ▶ Seringkali penelitian populasi dapat bersifat




# SUBJEK, OBJEK DAN RESPONDEN PENELITIAN

- ▶ **Subjek penelitian:** anggota populasi yang terdiri orang-orang.
- ▶ **Objek penelitian:** anggota populasi yang terdiri dari benda-benda.
- ▶ **Responden:** 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

- ▶ **Akurasi atau ketepatan** , 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 **mempunyai selengkap mungkin karakteristik populasi** (Nan Lin, 1976).



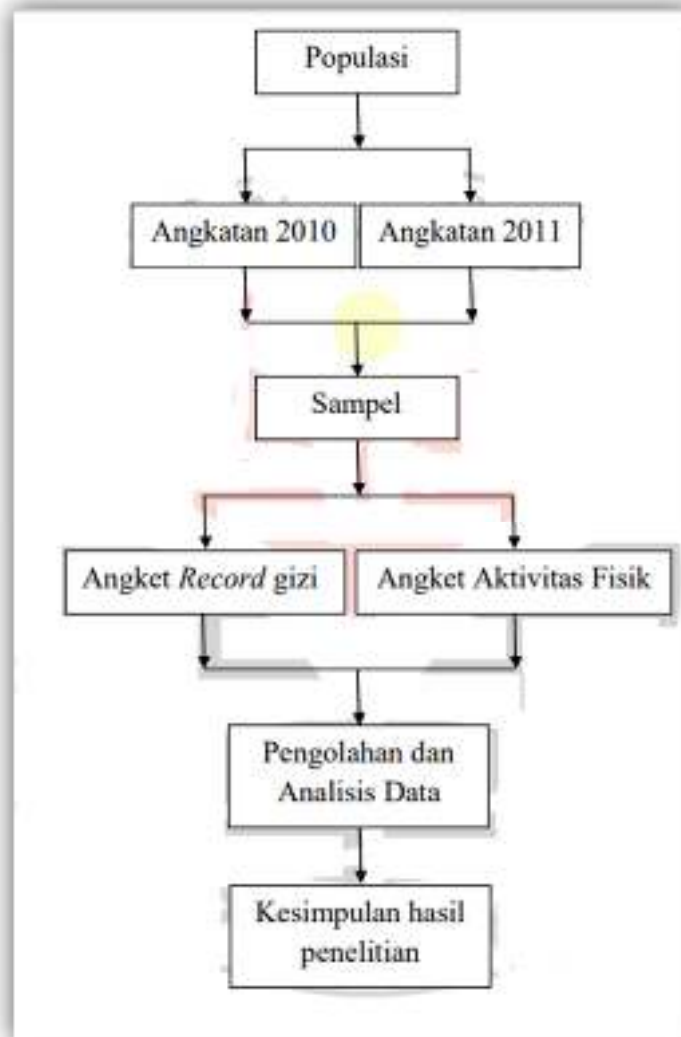


# Syarat sampel

- ▶ **Presisi** . 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.



# Contoh ilustrasi:



# 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).

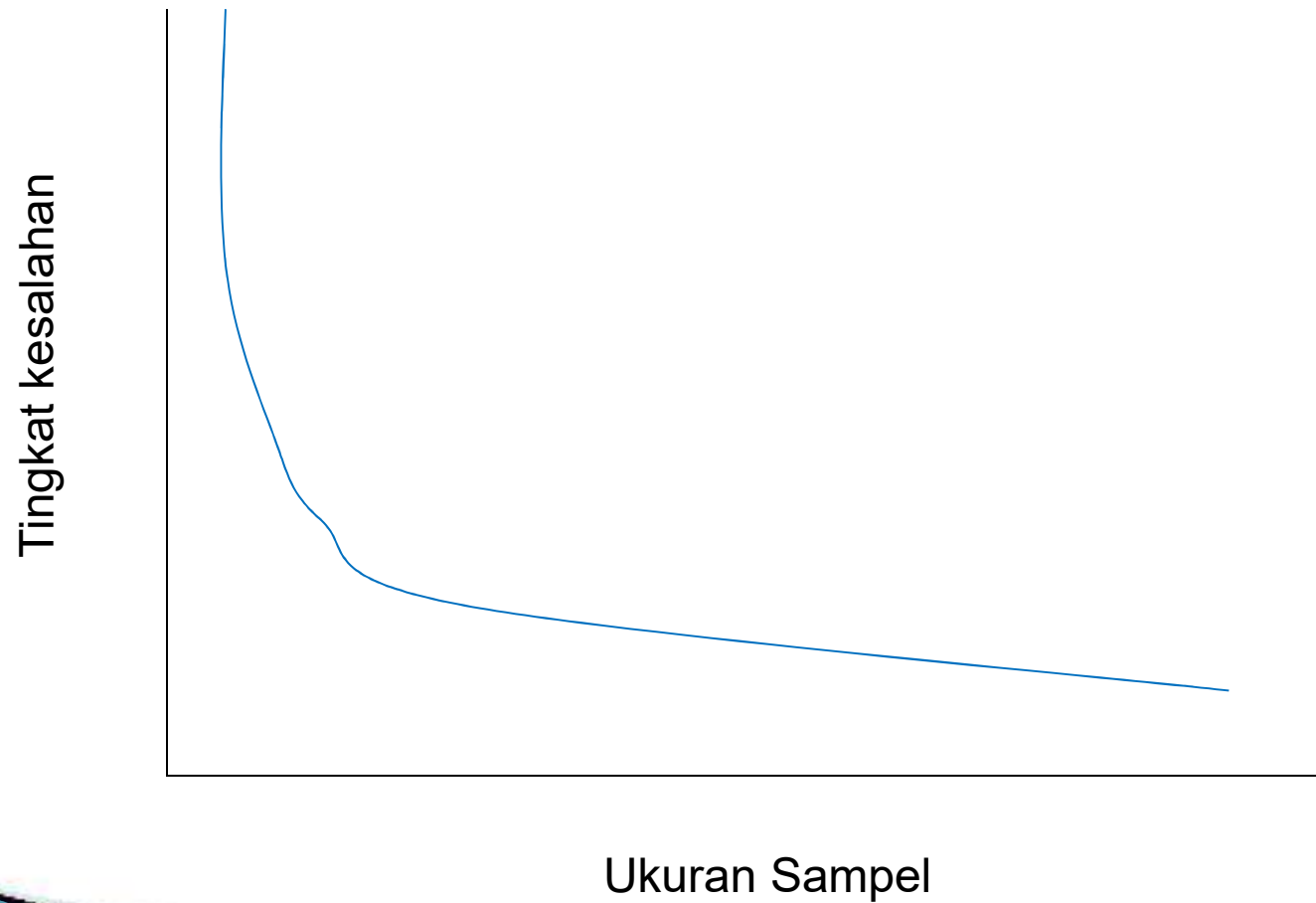


# Penentuan ukuran sampel:

- ▶ 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





### Populasi

Mahasiswa Program Studi Manajemen Pendidikan Unpak

### Kerangka sampel

| No   | Nama  |
|------|-------|
| 01   | Suli  |
| 02   | Rofiq |
| 03   | Prio  |
| .... |       |
| 95   | Malik |

### Prosedur

Setelah populasi ditetapkan, kerangka sampling dibuat, teknik sampling simple random sampling maka dilakukan pengundian

### Teknik sampling

Probabilitas: Simple random Sampling

### Menentukan ukuran sampel

Misal sampel yang ditetapkan 20 orang

### Unit sampel

Berdasarkan undian diperoleh sampe: 02,05,01,08,65,85,92,18,17,15,13,25,27,29,45,44,42,

Hair et al (1998)

- ▶ Rasio antara **jumlah subjek** dan **jumlah variabel independen** 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           |

## 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          |            | 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)

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

# 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



## Soal<sup>4</sup>:

- ▶ Tentukan jumlah sampel dengan metode di atas untuk  $N$  populasi = 150, 200, 500, 750, 1000



# Tugas1 , 2/3/20

- ▶ Membuat suatu pengamatan dan penjelasan tentang populasi, sample dan jumlah sampel diaplikasikan dalam suatu permasalahan/kasus.



# Contoh

- ▶ Suatu penelitian dilakukan di RSUD PKU Muhammadiyah. Yang dianggap sebagai populasi adalah perawat. Jika seluruh perawat di RSUD PKU Muhammadiyah adalah sebagai populasi (300 perawat) sedangkan sampel yang diinginkan sebesar 30 perawat. Bagaimana mengambil 30 perawat dari 300 perawat yang ada di RSUD PKU Muhammadiyah?



Teknik sampling

