

**5**

# **POPULASI DAN TEKNIK PENARIKAN SAMPEL**

# PENGERTIAN POPULASI DAN SAMPEL

## POPULASI:

- Objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang dipelajari oleh peneliti, dan kemudian ditarik kesimpulannya.
- Keseluruhan objek yang akan/ingin diteliti. Populasi ini sering juga disebut Universe. Anggota populasi dapat berupa benda hidup maupun benda mati, dimana sifat-sifat yang ada padanya dapat diukur atau diamati.
- Populasi yang tidak pernah diketahui dengan pasti jumlahnya disebut "**Populasi Infinit**" atau tak terbatas, dan populasi yang jumlahnya diketahui dengan pasti (populasi yang dapat diberi nomor identifikasi), misalnya murid sekolah, jumlah karyawan tetap pabrik, dll disebut "**Populasi Finit**".

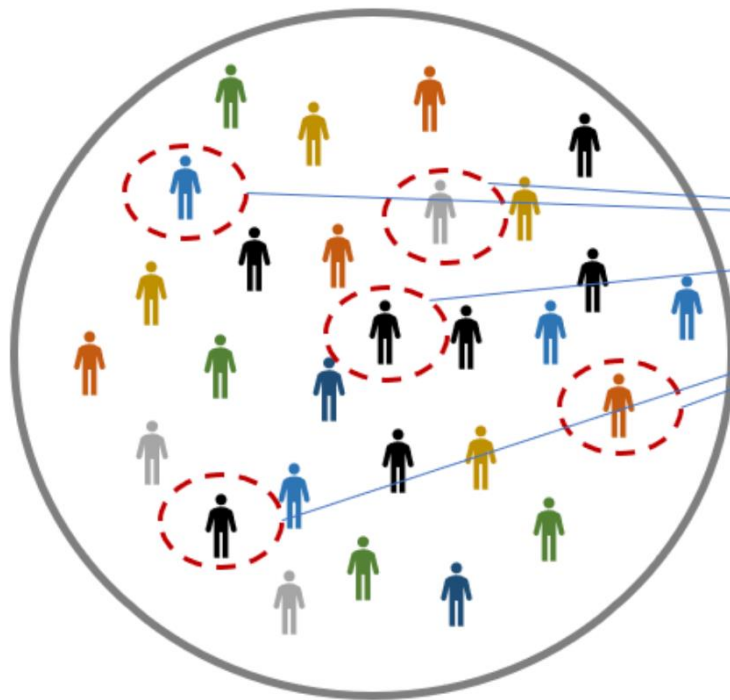
# PENGERTIAN POPULASI DAN SAMPEL

## Contoh POPULASI:

- Suatu kelompok objek yang berkembang terus (melakukan proses sebagai akibat kehidupan atau suatu proses kejadian) adalah *Populasi Infinitif*. Misalnya penduduk suatu negara adalah populasi yang infinit karena setiap waktu terus berubah jumlahnya.
- Apabilah penduduk tersebut dibatasi dalam waktu dan tempat, maka populasi yang infinit bisa berubah menjadi populasi yang finit. Misalnya penduduk Kota Makassar pada tahun 2015 (1 Januari s/d 31 Desember 2015) dapat diketahui jumlahnya.
- Jumlah Mahasiswa IBI Darmajaya pada tahun akademik 2019/2020
- Jumlah UMKM pada kota Bandar Lampung pada akhir tahun 2020

# PENGETERIAN POPULASI DAN SAMPEL

Population



Sample



Sampling

Rata – rata =  $\bar{x}$   
Standar Deviasi =  $s$

Sensus

Rata – rata =  $\mu$   
Standar Deviasi =  $\sigma$

## PENGERTIAN POPULASI DAN SAMPEL

- **Sensus** adalah cara pengumpulan data apabila seluruh elemen populasi diselidiki satu per satu. Data yang diperoleh tersebut merupakan hasil pengolahan sensus disebut sebagai data yang sebenarnya (*true value*), atau sering juga disebut **parameter**.
- **Sampling** adalah cara pengumpulan data apabila yang diselidiki berupa sampel dari suatu populasi.

# PENGERTIAN POPULASI DAN SAMPEL

## **SAMPEL:**

- Bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.
- Jumlah penarikan yang diambil dari populasi yang mempunyai karakteristik yang sama dengan populasi.

## **Desain sampel Alasan Menggunakan Sampel**

- Mengurangi kerepotan
- Jika populasinya terlalu besar maka akan ada yang terlewat
- Dengan penelitian sampel maka akan lebih efisien
- Seringkali penelitian populasi dapat bersifat merusak
- Adanya bias dalam pengumpulan data
- Seringkali tidak mungkin dilakukan penelitian dengan populasi

# PROSEDUR PENENTUAN SAMPEL



## ***Probability Sampling***

- Simple random sampling
- Stratified sampling
- Propotional
- Dispropotional
- Cluster sampling
- Double sampling

## ***Non Probability Sampling***

- Convenience sampling
- Purposive sampling
- Judgement sampling
- Quota sampling
- Snowball sampling



## SIMPLE RANDOM SAMPLING

- Simple random sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama kepada pulasi untuk dijadikan sampel.
- Syarat untuk dapat dilakukan teknik simple random sampling adalah:
  - Anggota populasi tidak memiliki strata sehingga relatif homogen
  - Adanya kerangka sampel yaitu merupakan daftar elemen-elemen populasi yang dijadikan dasar untuk pengambilan sampel.
- Pengambilan sampel dapat digunakan dengan menggunakan angka random (bisa dengan tabel atau kalkulator)

Tabel: Contoh Tabel Angka Acak

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	97446	30328	05262	77371	48190	73486	63781	15262	39324
2	15453	75591	60540	77137	09485	58922	81873	87347	07945
3	69995	77086	55217	53721	85713	16056	44954	01398	43989
4	69726	58696	27272	38148	76957	25448	58922	69697	09165
5	23604	31948	16926	26360	34039	95385	16056	68861	25972
6	13640	17233	58650	47819	98529	93141	68607	28028	23376
7	90799	09199	51169	94892	55111	97885	25488	64178	55835
8	71068	19459	21339	10124	87347	58565	95387	26373	07834
9	55019	79001	34442	16335	35062	44204	22078	10083	42112
10	20879	50235	17389	25260	96941	45923	93141	11683	32131

Catatan: Angka acak (*random*) bisa juga diperoleh dengan menggunakan kalkulator. (Tekan Shift – Run ≠ pada kalkulator.)

## SISTEMATIS RANDOM SAMPLING

*Systematic random sampling* adalah cara pengambilan sampel di mana hanya anggota sampel pertama yang dipilih secara random, sedangkan anggota sampel berikutnya dipilih secara sistematis menurut pola tertentu

## SISTEMATIS RANDOM SAMPLING

1.  $S_p$  = 5
2.  $S_p + K$  ;  $5 + 10$  = 15
3.  $S_p + 2K$  ;  $5 + 20$  = 25
4.  $S_p + 3K$  ;  $5 + 30$  = 35
5.  $S_p + 4K$  ;  $5 + 40$  = 45
6.  $S_p + 5K$  ;  $5 + 50$  = 55
7.  $S_p + 6K$  ;  $5 + 60$  = 65
8.  $S_p + 7K$  ;  $5 + 70$  = 75
9.  $S_p + 8K$  ;  $5 + 80$  = 85
10.  $S_p + 9K$  ;  $5 + 90$  = 95

Populasi = 100

Sampel = 10

$K = 100/10 = 10$

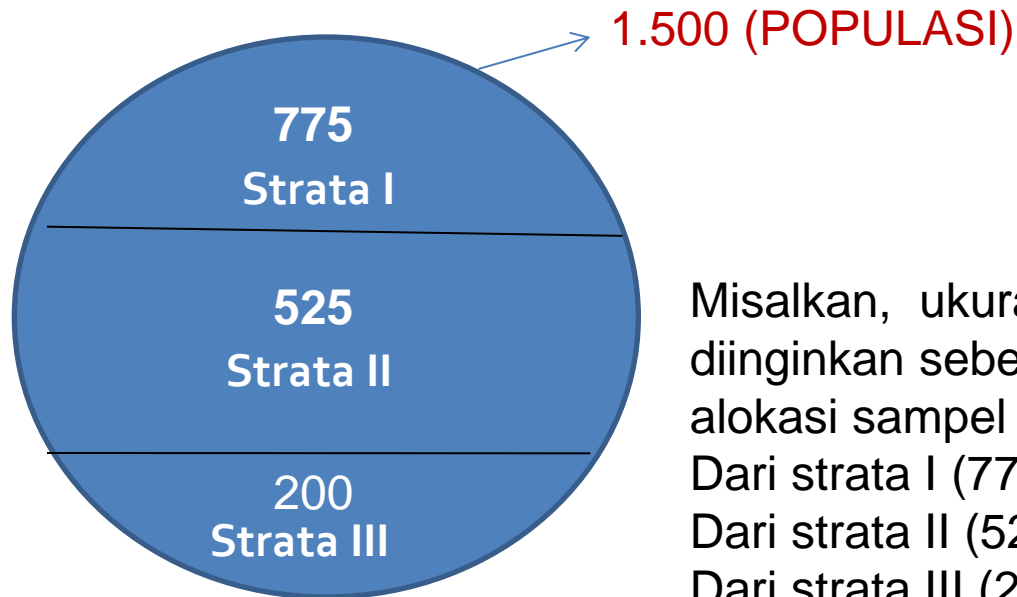
anggota sampel terpilih



## STRATIFIED RANDOM SAMPLING

- Adakalanya populasi yang ada **memiliki strata atau tingkatan** dan setiap tingkatan memiliki karakteristik sendiri
- *Stratified random sampling* adalah cara pengambilan sampel di mana **populasi distratifikasi** menjadi beberapa lapisan berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria dimaksud dapat berupa variabel penelitian, bisa juga variabel yang dekat dengan variabel penelitian.

## STRATIFIED RANDOM SAMPLING (CONTOH 1)



Misalkan, ukuran sampel yang diinginkan sebesar 450. Jadi, alokasi sampel per strata:

$$\text{Dari strata I } (775/1.500) \times 450 = 232$$

$$\text{Dari strata II } (525/1.500) \times 450 = 158$$

$$\text{Dari strata III } (200/1.500) \times 450 = 60$$

-----  
450



## STRATIFIED RANDOM SAMPLING (CONTOH 2)

### Data Random Sampling

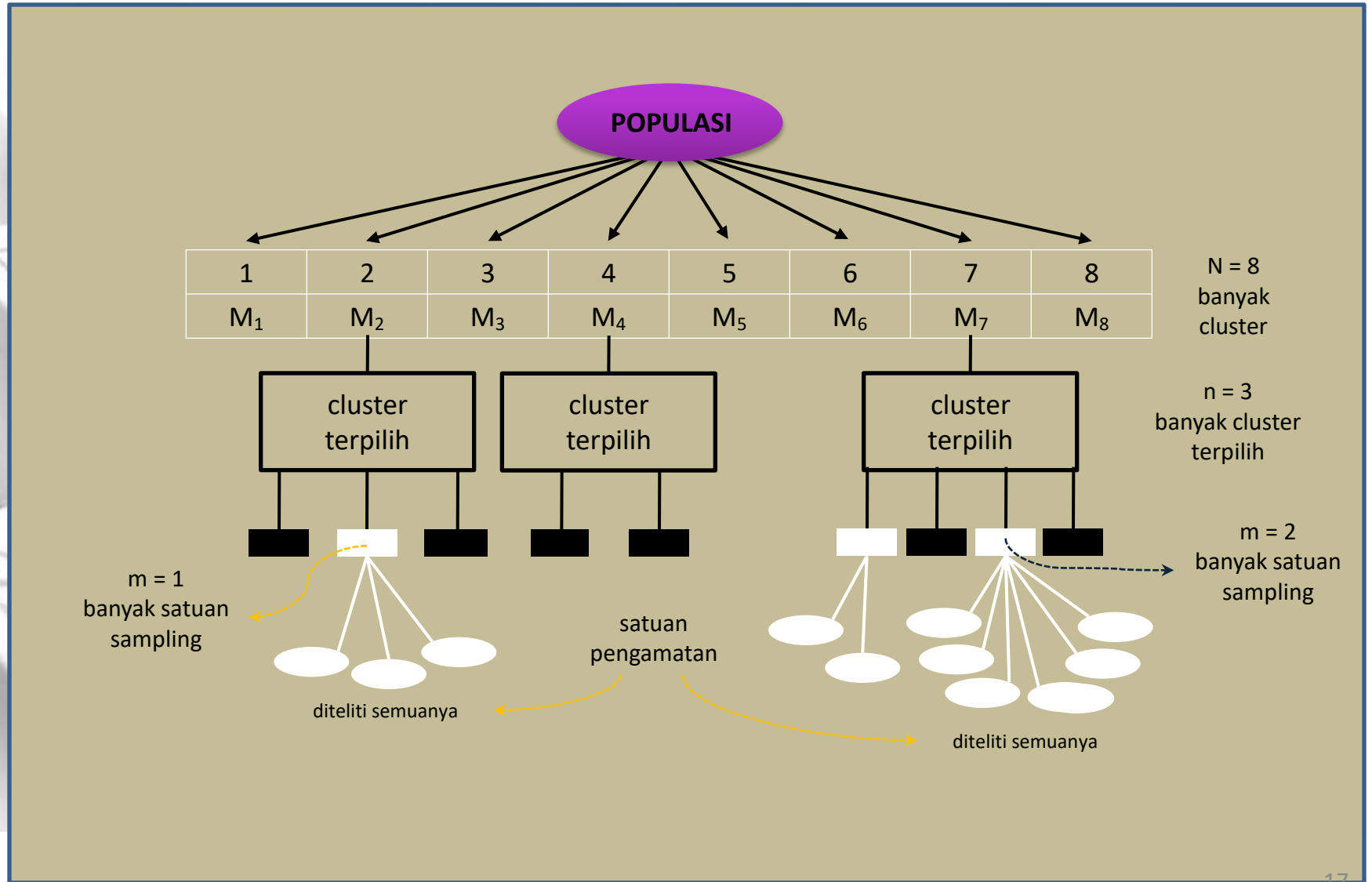
Strata	Anggota Populasi	Persentase (%)	Sampel
SD	150	37,5	19
SMP	125	31,25	16
SMU	75	18,75	9
Sarjana	50	12,5	6
Jumlah	400	100	50

Jumlah sampel yang akan diambil sebanyak **50 sampel**

- *Cluster random sampling* adalah pengambilan sampel di mana randomisasi dilakukan terhadap kelompok, bukan pada anggota populasi.
- Pada prinsipnya teknik cluster sampling hampir sama dengan teknik stratified. Hanya yang membedakan adalah jika pada stratified anggota populasi dalam satu strata relatif homogen sedangkan pada cluster sampling anggota dalam satu cluster bersifat heterogen



# CLUSTER RANDOM SAMPLING (CONTOH 1)



## CLUSTER RANDOM SAMPLING (CONTOH 2)



### Surabaya

Surabaya Barat  
Surabaya Timur  
Surabaya Utara  
Surabaya Selatan  
Sidoarjo  
Gresik  
Bangkalan  
Lamongan



### Surabaya

Surabaya Selatan  
Sidoarjo

## DOUBLE SAMPLING/MULTYPHASE SAMPLING

*Double sample* (sampel ganda) sering juga disebut dengan istilah *sequential sampling* (sampel berjenjang, *multiphase-sampling* (sampel multi tahap).



## PENGAMBILAN SAMPEL TIDAK ACAK (Non-Random)

- ***Snowball sampling*** adalah cara pengambilan sampel yang pada awalnya menggunakan responden terbatas, kemudian terus meningkat berdasarkan informasi dari responden pertama.
- ***Quota sampling*** adalah cara pengambilan sampel di mana jumlah responden yang akan diteliti ditetapkan terlebih dahulu, baru kemudian siapa yang akan dipilih menjadi anggota sampel terserah peneliti.
- ***Convenience sampling*** adalah cara pengambilan sampel berdasarkan kemudahan. Dimana teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan saja, anggota populasi yang ditemui peneliti dan bersedia menjadi responden di jadikan sampel.
- ***Purposive sampling*** adalah cara pengambilan sampel yang didasarkan atas pertimbangan tertentu, terutama pertimbangan yang diberikan oleh sekelompok pakar.

## MENENTUKAN UKURAN SAMPEL

Menurut Gay dan Dehl (1996):

1. Untuk penelitian deskriptif, minimal diambil sampel sebesar 10% dari populasi. Sementara itu, jika populasinya besar maka minimal diambil sampel sebesar 20% dari populasi.
2. Untuk penelitian yang sifatnya menguji hubungan korelasional, minimal diambil 30 sampel.
3. Untuk penelitian yang sifatnya menguji hubungan kausalitas, minimal diambil 30 subjek per kelompok.
4. Untuk penelitian eksperimen, dianjurkan minimal 15 subjek per kelompok.

## Model SLOVIN

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

di mana  $n$  = ukuran sampel

$N$  = ukuran populasi

$\alpha$  = toleransi ketidaktelitian (dalam persen) = error

Contoh:

Misalkan, diketahui jumlah populasi penelitian adalah 1.200 orang. Sementara, ketidaktelitian yang dikehendaki adalah 5%. Dengan demikian, jumlah atau ukuran sampel yang diperlukan untuk diteliti adalah sebesar **300 orang**.

$$n = \frac{1200}{1 + 1200 (0,05^2)}$$
$$n = 300$$

## MODEL PENENTUAN JUMLAH SAMPEL



### Model KREJCIE & MORGAN

$$n = \frac{\chi^2 N P (1 - P)}{d^2 (N - 1) + \chi^2 P (1 - P)}$$

- di mana
- n = ukuran sampel
  - N = ukuran populasi
  - P = proporsi populasi (0,5)
  - d = derajat ketelitian (0,05)
  - $\chi^2$  = nilai tabel  $\chi^2 = 3,84$

Jika ukuran populasi adalah 1.200 maka ukuran sampel yang diperlukan:

$$\begin{aligned} n &= \frac{(3,84) (1.200) 0,5 (1 - 0,5)}{(0,05)^2 (1.200 - 1) + (3,84) 0,5 (1 - 0,5)} \\ &= \frac{1.152}{3,9575} \\ &= 291,1 \approx 291 \end{aligned}$$

### Model INTERVAL PENAKSIRAN MENAKSIR PARAMETER RATA-RATA ( $\mu$ )

$$n = \left( \frac{Z_{\alpha/2} \sigma}{e} \right)^2$$

Contoh :

Seorang mahasiswa akan menguji suatu hipotesis yang menyatakan bahwa Indeks Prestasi Mahasiswa Jurusan Manajemen adalah 2,7. dari 30 sampel percobaan dapat diperoleh informasi bahwa standar deviasi indeks Prestasi mahasiswa adalah 0,25 Untuk menguji hipotesis ini berapa jumlah sampel yang diperlukan jika kita menginginkan tingkat keyakinan sebesar 95% dan error estimasi  $\mu$  kurang dari 0,05,?

$$n = \left( \frac{(1,96)(0,25)}{0,05} \right)^2 = 96,04$$



### Model INTERVAL PENAKSIRAN MENAKSIR PARAMETER PROPORSI ( $p$ )

$$n = \left( \frac{Z_{\alpha/2}^2 pq}{e^2} \right)$$

Contoh :

Kita akan memperkirakan proporsi mahasiswa yang menggunakan angkutan kota waktu pergi kuliah. Berapa sampel yang diperlukan jika dengan tingkat kepercayaan 95% dan kesalahan yang mungkin terjadi 0,10 ?

$$n = \left( \frac{1,96^2 (0,5)(0,5)}{0,10^2} \right) = 96,04$$