

## Pengambilan Sampel

### 1. Alasan Penggunaan Sampel

Populasi: Keseluruhan pengamatan yang menjadi fokus penelitian

Jika Populasi dianggap sebagai Semesta (S) maka Sampel adalah Himpunan bagian Populasi

Dalam banyak penelitian, penggunaan Populasi tidak dimungkinkan karena:

- Sifat populasi yang tidak memungkinkan dilakukan pendataan. Pendataan menyebabkan anggota populasi berkurang atau rusak
- Biaya yang terlalu mahal
- Waktu yang terlalu lama

Sebagai solusi mengatasi hal-hal diatasi dengan melakukan pengambilan sampel

Parameter Populasi: ukuran ciri (misalnya rata-rata, simpangan baku (standard deviation), ragam (variance), proporsi) populasi

Statistik Sampel: ukuran ciri sampel

Bias: selisih Parameter Populasi dengan Statistik Sampel

Sampel yang baik adalah yang Statistik Sampel-nya secara akurat dan tepat merepresentasikan Parameter Populasi  
atau

Sampel yang baik adalah sampel dengan bias minimal

Pengacakan atau Randomisasi merupakan upaya meminimalkan bias atau kecenderungan nilai statistik sampel ke suatu arah tertentu

Pengacakan dapat dilakukan dengan:

- Undian
- Tabel Bilangan Acak
- Program (komputer) pembangkit Bilangan Acak (Cobalah fungsi RAN pada kalkulator Anda atau fungsi RAND pada Microsoft EXCEL)

Berdasarkan aspek peluang pemilihan dan pengacakan sampel, sampel dibagi menjadi:

- a. Sampel Probabilistik: Sampel yang memperhatikan aspek peluang pada pemilihan anggota sampel. Dasar sampel probabilistik adalah sampel acak

Sampel Acak: sampel yang diambil dari populasi di mana setiap anggotanya mempunyai *peluang yang sama* terpilih menjadi anggota sampel

- b. Sampel Non-Probabilistik: Sampel yang tidak memperhatikan aspek peluang pada pemilihan anggota sampel

Sampel Non-Probabilistik diambil dari populasi yang convenient, tidak ada syarat peluang yang sama untuk setiap anggota populasi terpilih menjadi anggota sampel

Ukuran sampel

Statistika mensyaratkan minimal ukuran sampel = 30 unit

Makin besar ukuran sampel, makin baik

Jika memungkinkan ukuran sampel minimal 5% dari ukuran populasi → pedoman praktis

Jenis sampel yang akan diambil harus mempertimbangkan karakteristik populasi

Ambil sampel yang sesuai dengan sifat populasi

## 2. Sampel Probabilistik

Jenis-jenis Sampel Probabilistik:

- a. Sampel Acak Sederhana:  
Setiap anggota populasi diberi nomor, kemudian dilakukan pengambilan anggota populasi secara acak (dengan undian atau Tabel Bilangan Acak)
- b. Sampel Sistematis  
Setiap anggota populasi diberi nomor  
Anggota pertama dalam sampel dipilih acak dari populasi, misalnya  $X_1$   
Interval ditentukan, misalnya = k  
Maka anggota ke-2 dalam sampel = anggota populasi bernomor  $X_2 = X_1 + k$   
Anggota urutan ke-i dalam sampel = anggota populasi bernomor  $X_i = X_{i-1} + k$

Misalnya:

Akan diambil sampel berukuran 30 dari populasi pelanggan telepon STO-Gambir dengan nomor 390-XX-XX

Ditetapkan interval = 322 (Interval tidak boleh lebih dari 1000/30)

Karena populasi 390-00-01 sampai dengan 390-99-99 = 1000 anggota

Dipilih secara acak, anggota pertama dalam sampel, terpilih no. 390 04 05

anggota ke-2 = 390 07 27

anggota ke-3 = 390 10 49

:

:

anggota ke-30 = 390 97 43

Untuk ke-valid-an data, setiap nomor telepon yang terpilih sebagai sampel harus aktif dimiliki dan digunakan oleh pelanggan telepon

- c. **Sampel Berstrata/Berlapis**  
Populasi memiliki beberapa tingkatan atau strata  
Data dalam setiap tingkatan cenderung homogen, dan antar tingkatan cenderung heterogen  
Sampel diambil secara acak dan proporsional dari setiap strata

Misalnya:

Populasi 1000 pengguna kereta api terdiri dari 500 pengguna kelas Ekonomi, 300 kelas Bisnis dan 200 kelas Eksekutif

Jika dari populasi tersebut akan diambil sampel berukuran 100, maka secara berturut-turut secara acak dalam kelas Ekonomi diambil 50 orang, dalam kelas Bisnis 30 orang dan dalam kelas Eksekutif 20 orang sebagai sampel

- d. **Sampel Gerombol/Cluster**  
Populasi memiliki beberapa kelas atau kelompok  
Data dalam setiap gerombol cenderung heterogen, dan antar kelompok cenderung homogen

Misalnya:

Bila ingin diketahui kemampuan berbahasa Inggris mahasiswa tingkat 2 Universitas Gunadarma, dengan asumsi semua mahasiswa tingkat 2 minimal sudah 7 tahun belajar Bahasa Inggris

Banyak kelas 2 di Universitas Gunadarma = 50 kelas

Setiap kelas beranggota kira-kira = 30 orang

Total populasi berukuran =  $50 \times 30 = 1500$

Jika dari populasi tersebut akan diambil 300 orang sebagai sampel, maka akan lebih praktis jika yang diacak adalah kelas-nya bukan mahasiswanya

Jadi diambil secara acak 10 kelas (=  $10 \times 30 = 300$  mahasiswa) dari ke 50 kelas

### **3. Sampel Non-Probabilistik**

Jenis-jenis Sampel Non-Probabilistik:

- a. **Sampel Haphazard**  
Sampel diambil seketemunya dari populasi  
Contoh: Penemuan benda-benda purba pada penelitian Arkeologi
- b. **Sampel Sukarela (Voluntary)**  
Sampel dipilih dari anggota populasi yang secara suka-rela berkenan didata  
Contoh: Penelitian Kedokteran, Penelitian Psikologi
- c. **Sampel Purposive**  
Anggota sampel dipilih oleh panel ahli (pakar)  
Misalnya: penelitian indeks biaya hidup, kota yang dipilih sebagai sampel sesuai dengan saran dan pertimbangan para pakar ekonomi

- d. Sampel Bola Salju (Snowball)  
Sampel diambil dari unit-unit terkait dengan sampel yang terpilih  
Misalnya dalam kasus flu burung, penelusuran asal penyakit dilakukan pada orang-orang yang pernah melakukan kontak dengan pasien yang sudah terdeteksi
  
- e. Sampel Kuota  
Jenis sampel ini banyak diaplikasikan dalam Ilmu Pemasaran  
Pada suatu area telah ditetapkan berapa banyak responden yang diambil  
Misalnya:     di Kota A, diambil 100 orang sebagai sampel  
                  Di kota B, diambil 50 orang, dst

Pertimbangannya dapat bersifat purposive (menurut saran pakar) atau pendekatan proporsional seperti pada sampel probabilistik, yaitu sampel gerombol