

SAMPLING ATAU PENGAMBILAN CONTOH

JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FPMIPA UPI

2009

PENDAHULUAN

- Statistika dibagi atas dua fase:

1. **Statistika deskriptif**

Fase pertama dikerjakan unntuk fase kedua

2. **Statistika induktif**

Dilakukan untuk menyimpulkan karakteristik populasi, yang diambil dari data sampel yang diambil dari populasi yang bersangkutan.

- **Populasi** adalah **totalitas semua nilai yang mungkin**, baik hasil menghitung maupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif, daripada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan obyek yang lengkap dan jelas.
- **Sampel** adalah **sebagian yang diambil dari populasi** dengan menggunakan cara-cara tertentu.

ALASAN SAMPLING

- Analisis statistik diperlukan data, data diambil dengan cara *sensus* dan *sampling*
- **Sensus** dilakukan jika setiap anggota atau karakteristik yang ada di dalam populasi dikenai penelitian
- **Sampel** diambil dari **populasi** dan datanya dikumpulkan

ALASAN MENGAPA SENSUS TIDAK DAPAT DILAKUKAN, A.L.:

- a) Ukuran populasi
- b) Masalah biaya
- c) Masalah waktu
- d) Percobaan yang sifatnya merusak
- e) Masalah ketelitian
- f) Faktor ekonomis

RANCANGAN SAMPLING

- Beberapa hal yang perlu **diperhatikan** untuk **perencanaan dalam sampling**, yaitu:
 - a) **Rumuskan persoalan** yang ingin diketahui
 - b) Tentukan dengan jelas **batas populasi** mengenai persoalan yang ingin diketahui
 - c) **Definisikan** dengan jelas dan tepat **segala unit dan istilah** yang diperlukan
 - d) Tentukan **unit sampling** (satuan terkecil yang menjadi anggota populasi) yang diperlukan
 - e) Tentukan dan **rumuskan cara-cara pengukuran dan penilaian** yang akan dilakukan

- f) Tentukan **ukuran sampling** (berapa unit sampling yang harus diambil dari populasi)
- g) Tentukan **cara sampling** yang mana yang akan ditempuh agar sampel yang diperoleh representatif
- h) Tentukan **cara pengumpulan data** yang mana akan dilakukan (wawancara langsung, daftar isian, meneliti langsung, atau mengumpulkan dari sumber-sumber yang ada)
- i) Tentukan **metode analisis** mana yang akan digunakan
- j) Sediakan **biaya dan minta bantuan ahli** baik berbentuk tetap maupun konsultan

BEBERAPA CARA SAMPLING

Misalkan:

N = populasi

n = sampel

Ada dua perlakuan yang dikenal:

1. Anggota yang telah diambil untuk dijadikan anggota sampel disimpan kembali disatukan dengan anggota yang lain (*sampling dengan pengembalian*)

Contoh *sampling dengan pengembalian* :

Untuk populasi berukuran $N = 4$ dengan anggota-anggota A, B, C, D dan sampel yang diambil berukuran $n = 2$, termasuk sampel beranggotakan sama, didapat:

Sampel 1 : AA	Sampel 9 : CA
Sampel 2 : AB	Sampel 10 : CB
Sampel 3 : AC	Sampel 11 : CC
Sampel 4 : AD	Sampel 12 : CD
Sampel 5 : BA	Sampel 13 : DA
Sampel 6 : BB	Sampel 14 : DB
Sampel 7 : BC	Sampel 15 : DC
Sampel 8 : BD	Sampel 16 : DD

Semuanya ada $4^2 = 16$ buah sampel

Secara umum :

Jika dari **populasi berukuran N** diambil **sampel berukuran n** dengan pengembalian, maka semuanya ada N^n buah sampel yang mungkin diambil

Populasi asalnya adalah **populasi terhingga**, karena yang sudah diambil dikembalikan lagi, maka dapat dianggap **populasi takhingga**

2. Anggota yang telah diambil untuk dijadikan anggota sampel *tidak disimpan kembali* ke dalam populasi (sampling tanpa pengembalian)

Contoh *sampling* tanpa pengembalian:

- Misalkan populasinya beranggotakan $N = 5$ terdiri atas: A, B, C, D, E. sampel berukuran $n = 2$ akan diambil dari populasi itu dengan cara tanpa pengembalian, maka didapat:

Sampel 1 : AA

Sampel 2 : AC

Sampel 3 : AD

Sampel 4 : AE

Sampel 5 : BC

Sampel 6 : BD

Sampel 7 : BE

Sampel 8 : CD

Sampel 9 : CE

Sampel 10 : DE

Semuanya ada 10 buah sampel yang berlainan.

- Jika $N = 4$ dengan anggota A, B, C, D dan $n = 3$, maka semuanya ada 4 buah sampel yang berlainan ialah: ABC, ABD, ACD, BCD.
- SECARA UMUM:

$$\binom{N}{n} = \frac{N!}{n!(N-n)!}$$

Cara sampling supaya diperoleh sampel yang representatif:

1. Sampling seadanya
2. Sampling pertimbangan atau purposif
3. Sampling peluang

1. Sampling seadanya

- Pengambilan sebagian dari populasi berdasarkan seadanya data atau kemudahannya mendapatkan data tanpa perhitungan apapun mengenai derajat kerepresentatifannya,
- “Sampel” yang hubungannya masih samar-samar dengan populasi
- Contoh sampling seadanya:
Mengumpulkan pendapat atau opini mahasiswa dari yang lewat di lobi fakultas untuk keperluan ramalan tentang siapa yang akan menang dalam pemilihan Presiden mahasiswa.

2. Sampling purposif

- Dikenal dengan nama **sampling pertimbangan** , terjadi bila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti.
- Bagus digunakan oleh **pakar (ahli)** dalam pengambilan sampel
- Biasanya digunakan dalam **studi kasus**
- **Sampling kuota** berbeda dengan sampling pertimbangan

Contoh-contoh:

1. Contoh sampling pertimbangan
penelitian hanya mendapat kembali 30 % dari kuesioner yang dikirimkan. Berdasarkan pertimbangan tertentu ia memutuskan untuk menggunakan yang 30 % sebagai sampel yang representatif. Ia menganggap, atas dasar pertimbangannya bahwa mereka yang tidak mengembalikan kuesioner dan yang mengembalikan mempunyai karakteristik yang sama dengan yang sedang diteliti.
2. Contoh sampling kuota
misalkan perlu keterangan mengenai 40 orang yang tinggal di daerah tertentu, dalam kategori umur tertentu dan yang pendapatnya termasuk kelas tertentu pula. Dalam pemilihan orangnya, si petugas menentukan atas pertimbangannya sendiri.

3. Sampling peluang

- Dinamakan sampling peluang, jika peluang digunakan saat pengambilan sampel dilakukan.
- Sampelnya disebut sampel peluang
- Jika tiap orang populasi mempunyai peluang yang sama untuk diambil menjadi sampel, maka:
 - Sampelnya disebut sampel acak
 - Cara pengambilannya disebut sampling acak
- Contoh:

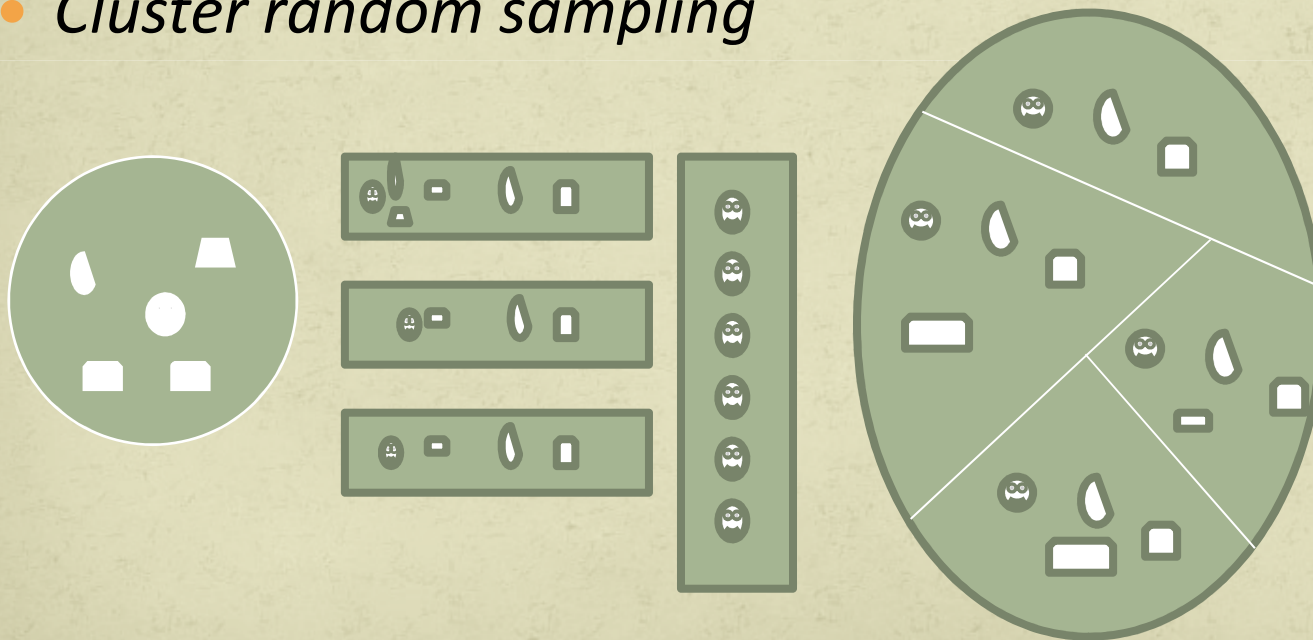
Hasil proses, misalnya tablet yang dihasilkan oleh sebuah mesin, dianggap sebagai anggota hasil sampling acak dari sebuah populasi yang terdiri atas semua hasil yang mungkin diproduksi jika proses tersebut berlangsung terus menerus dan dalam kondisi yang sama

Jenis Sampel

- Sampel probabilitas
 - simple random sample
 - *Stratified random sampling*
 - *Systematic random sampling*
 - *Cluster random sampling*
- Sampel non-probabilitas
 - sampel quota
 - sampel purposif
 - sampel aksidental

Random Sampling

- *Simple random sampling*
- *Stratified random sampling*
- *Systematic random sampling*
- *Cluster random sampling*



Nonrandom Sampling

- *Convenience sampling*
- *Judgement sampling*
- *Quota sampling*

Kekeliruan sampling & non -sampling

- **Kekeliruan sampling**

- pemeriksaan yang tidak lengkap tentang populasi
- penelitian dilakukan hanya berdasarkan sampel

- **Kekeliruan non-sampling**

- populasi tidak didefinisikan
- populasi menyimpang dari populasi yang semestinya
- istilah-istilah didefinisikan tidak tepat/digunakan tidak konsisten
- responden tidak memberikan jawaban akurat

Latihan

- Buku Sudjana
- soal latihan no. 12 hal 177
- Soal latihan no. 14 dan no. 15 hal 178