

Bahan Kuliah  
**RANCANGAN PERCOBAAN  
LANJUTAN  
AGR 512 (2-1 sks)**

Arisman Adnan, PhD  
085265216905

[arisman.adnan@yahoo.co.id](mailto:arisman.adnan@yahoo.co.id)

Program Pascasarjana  
Magister Ilmu Pertanian  
Universitas Riau

# Lecture 1:

## Review of statistical concepts

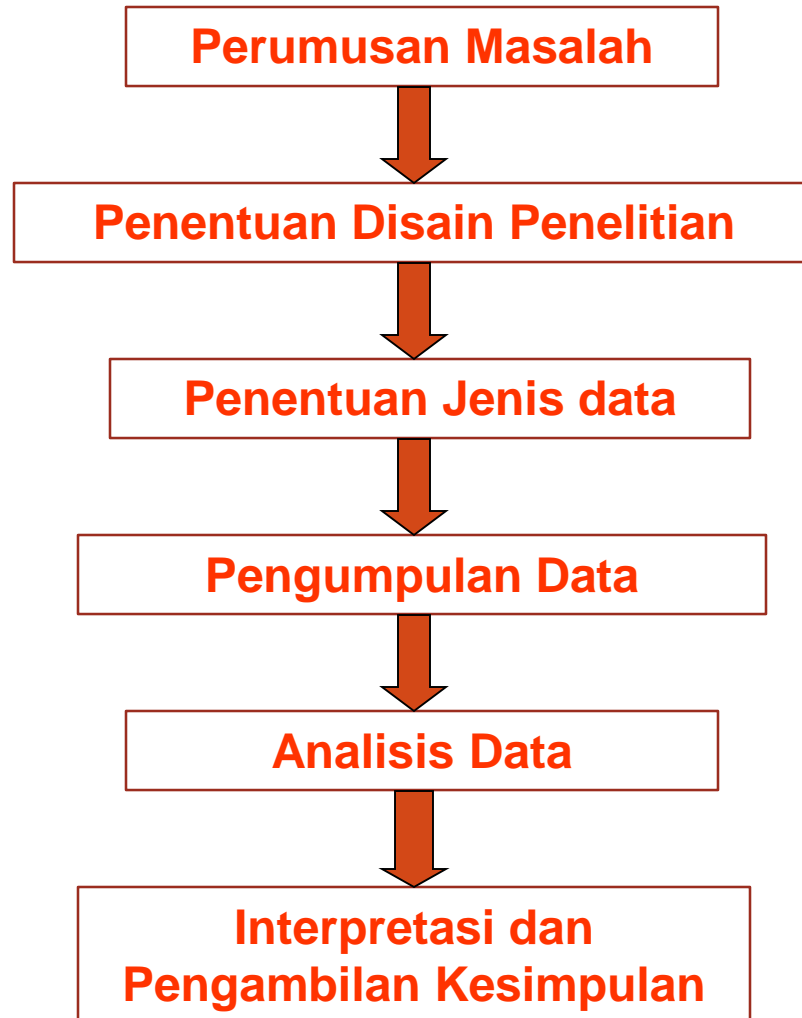
### Pengertian

- Pada mulanya pengertian statistik adalah: any collections of data.
- Selanjutnya: summaries for making decision, it is a science of inference!

# Definisi:

- Definisi longgar: ilmu yang mempelajari pengambilan keputusan dalam suasana yang ‘tidak menentu’
- Definisi lebih formal: ilmu yang mempelajari cara pengumpulan data, pengolahannya, penyajiannya, dan penarikan kesimpulan.
- Ilmu tentang data; based on empirical evidence, telaah terhadap data empirik
- Ilustrasi: di kelas.

# Statistics dalam Tahapan Penelitian



## Perumusan Masalah, Disain Penelitian

- Perumusan masalah yang dilakukan dengan tepat merupakan salah satu penentu keberhasilan penelitian
- Jika fenomena permasalahan masih sedikit diketahui, maka kegiatan eksplorasi sangat dianjurkan; otherwise, penelitian deskriptif maupun inferensial perlu dilakukan

# Peranan...

- Untuk mengevaluasi konsep dan prosedur baru
- Untuk membandingkan karakteristik beberapa kelompok
- Contoh:
  - Menanam tumbuhan yang belum pernah ditanam di daerah Riau
  - Membandingkan efek berbagai kadar pupuk terhadap berat gabah per plot.
  - Contoh lain dielaborasi di kelas...
- Berfikir statistika sudah menjadi hal yang lazim dalam kehidupan, memungkinkan seseorang menilai argumentasi yang terdapat pada berbagai media massa, misalnya.

Ada dua kelompok 'pecundang' (the losers):

1. Mereka yang berpikir dan berencana tetapi tidak pernah melaksanakan
2. Mereka yang segera melaksanakan tanpa pernah berpikir dan membuat rencana dulu.

Agar tidak menjadi the losers, maka Statistika dapat membantu kelompok?

## statistika vs. statistik

Untuk keperluan di kelas, maka perlu dibedakan terminologi statistika dan statistik

- Statistika (statistics): bidang ilmu
- Statistik (statistic): informasi spesifik yang biasanya disajikan dalam tabel, e.g. statistik pendidikan, statistik pertanian Kecamatan A, dsb.

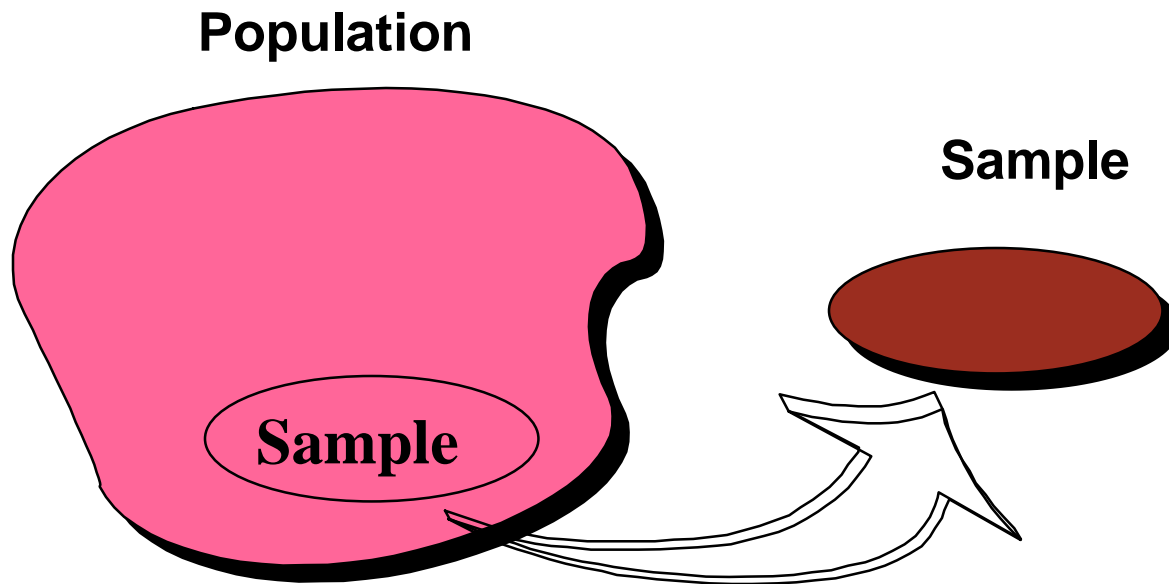


# Populasi dan Sampel

- The population consists of the set of all measurements in which the investigator is interested
- The population is the group of all items of interest in a statistical problem
  - Jadi populasi ini merupakan kumpulan SELURUH individu yang menjadi objek pengamatan kita.
- A sample is a subset of measurements selected from the population
  - Sampel ini merupakan bagian dari populasi (yang diambil dengan suatu prosedur, sampling) yang biasanya digunakan untuk membuat generalisasi terhadap keadaan populasi.
  - Sample from a population is often chosen randomly

## More on Population and sample

- Population is a complete set of data about which one seeks information.
- Sample is some part of a population.



# Deskriptif vs. Inferensial

- Descriptive statistics: summarize, describe without attempting to infer anything that goes beyond the data, themselves.
  - Pada tahapan ini statistika hanya menjelaskan apa yang 'tersurat' dalam data itu saja. Contoh, tersedia data penduduk tahun 1980-2000, maka deskripsi yang disampaikan hanya tentang penduduk dalam interval tahun itu saja.
- Statistical inference: analysis requires generalizations which go beyond the data
  - Pada tahapan ini statistika melakukan generalisasi, membuat simpulan di luar data. Contoh, inferensial yang dibuat adalah prediksi jumlah penduduk tahun 2010.

# Parameter vs. Statistik

- A summary measure of the population is a parameter
  - Parameter: Besaran atau kuantitas peringkasan populasi, the true value.
  - Parameter yang terkenal adalah Mean of the population  $\mu$ , dan variance of the population  $\sigma^2$

- A summary measure of the sample is called a statistic.
  - Statistik: Besaran atau kuantitas peringkasan sampel, penduga parameter.

Contoh:  $\mu$  and  $\sigma^2$  ditaksir oleh  $\bar{x}$  and  $S^2$

$\mu$  and  $\sigma^2$

$\bar{x}$  and  $S^2$

# Key Statistical Concepts

A characteristic of a:

(i) Population is a Parameter

(ii) Sample is a Statistics

Hanya hal-hal yang kita ukur secara terus menerus yang akan memperoleh kemajuan