**Materi Kuliah Statistik II**

1. Konsep dan pengertian Statistika
2. Konsep dasar dan model statistika parametrik
3. Metode dan Distribusi Sampling
4. Probabilitas
5. Pengujian Hipotesis
6. Uji validitas dan realibilitas instrument
7. Uji beda (t-test)
8. Analysis of variance (ANOVA)
9. Analisis korelasi
10. Analisis regresi
11. Analisis non-parametrik
12. Rancangan percobaan lapangan
13. Presentasi hasil analisis statitisk data percobaan lapangan.

Buku: Supranto. J.2016. Statistika Teori dan Aplikasi. Edisi 7.Penerbit Erlangga Jakarta.

**Perbedaan statistik inferensial dan statistik deskriptif**

Statistik inferensial dan statistik deskriptif memiliki perbedaan yang sangat mendasar dalam proses analisisnya. Secara umum, kedua jenis statistik ini pun memiliki tujuan yang berbeda.

1. Statistik deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik data. Sedangkan statistik inferensia bertujuan untuk mengambil kesimpulan untuk populasi dengan menganalisis sampel.
2. Statistik deskriptif biasanya hanya disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Statistik uji yang digunakan pun terbilang sederhana seperti rata-rata, varians, dll. Sedangkan statistik inferensial, statistik yang digunakan sudah tergolong sangat rumit. Tidak semua orang mampu menggunakan statistik inferensial sehingga dibutuhkan keseriusan dan pembelajaran khusus sebelum menggunakannya.

Karena itu, tidak bisa menggunakan apapun alat analisis yang ada pada analisis deskriptif untuk menyimpulkan data secara keseluruhan

**Statistik inferensia**

Statistik inferensial adalah salah satu cabang dari statistik yang sangat bermanfaat dalam dunia penelitian. Penggunannya merupakan hal yang sangat vital dan bisa menentukan hasil akhir dari sebuah riset. Ini membuktikan bahwa sebenarnya statistik inferensial memiliki peran yang cukup penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan kehidupan.

Secara umum, statistik inferensial adalah jenis statistik yang fokus kepada pengolahan data sampel sehingga bisa mengambil keputusan atau kesimpulan pada populasi.

Alur dari penggunaan statistik inferensial adalah pengambilan sampel, pemilihan analisis, dan pengambilan keputusan untuk keseluruhan populasi.

Statistik inferensial digunakan banyak orang karena mampu menghasilkan estimasi yang akurat dengan biaya yang relatif terjangkau. Tenaga yang digunakan juga tidak sebesar penggunaan statistik deskriptif sehingga jauh lebih efisien.

**Manfaat statistik inferensia**

Statistik inferensial memiliki manfaat yang berbeda bila dibandingkan dengan [statistik deskriptif](https://yuvalianda.com/statistik-deskriptif/).

1. **Alat untuk menduga populasi**

Tujuan utama dari penggunaan statistik inferensial adalah untuk menduga nilai populasi. Dengan adanya penggunaan metode ini, tentu kita mengharapkan hasil pengukuran yang akurat dan tepat dan mampu menggambarkan kondisi yang sebenarnya.

1. **Alat untuk menduga populasi**

Tujuan utama dari penggunaan statistik inferensial adalah untuk menduga nilai populasi. Dengan adanya penggunaan metode ini, tentu kita mengharapkan hasil pengukuran yang akurat dan tepat dan mampu menggambarkan kondisi yang sebenarnya.

1. **Metode analisis yang sangat terstruktur**

Statistik inferensial memiiki formula yang sangat rapi dan terstruktur. Metode yang digunakan teruji secara matematis dan bisa dikatakan sebagai estimator yang tidak bias

**Contoh statistik inferensia**

Ada banyak sekali contoh aplikasi dan penerapan statistik inferensial dalam kehidupan. Namun, secara umum, statistik inferensia yang sering digunakan adalah:

1.Analisis Regresi

Analisis regresi adalah salah satu alat analisis yang paling populer. Analisis regresi digunakan untuk memprediksi hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

Dengan menggunakan analisis ini, bisa menentukan variabel mana saja yang memiliki pengaruh siginifikan dalam sebuah penelitian.

Contohnya : Jika ingin mengetahui faktor-faktor apa saja yang bisa mempengaruhi penurunan kemiskinan. Bisa menggunakan variabel seperti panjang jalan, pertumbuhan ekonomi, rasio elektrifikasi, jumlah guru, jumlah tenaga medis, dll.

Setelah dianalisis, akan ditemukan variabel mana saja yang memiliki pengaruh dalam penurunan angka kemiskinan tersebut.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan pengujian statistik untuk mengetahui kebenaran dari sebuah asumsi atau pendapat yang biasa terjadi di masyarakt. Biasanya, uji ini digunakan untuk mengetahui tentang kebenaran sebuah klaim yang beredar di masyarakat.

Uji hipotesis juga membantu dalam membuktikan apakah pendapat atau hal yang kita percayai benar atau salah (anggapan/asumsi sementara).

Contohnya : Sering mendengar asumsi bahwa mahasiswa perempuan cenderung memiliki nilai matematika yang lebih tinggi daripada laki-laki. Benarkah demikian?

Untuk membuktikan hal tersebut, diambil sebagian sampel yang representatif dan melakukan analisis terhadap nilai matematika dari sampel yang diambil tersebut.

Dengan menggunakan uji hipotesis, bisa diambil kesimpulan bagaimana kondisi yang sebenarnya.

Bolehkah menggunakan keseluruhan data keseluruhan nilai matematika mahasiswa dan melakukan analisis terhadap data tersebut? Tentu sangat diperbolehkan.

Tapi, akan membututhkan waktu yang lebih lama dalam mengambil kesimpulan karena proses pengumpulan data juga membutuhkan waktu yang tidak sedikit.

3. Confidence Interval

Confidence interval atau tingkat kepercayaan atau rentang kepercayaan merupakan pengujian statistik yang digunakan untuk mengestimasi populasi dengan menggunakan sampel. Dengan adanya tingkat kepercayaan ini, bisa diperkirakan dengan kemungkinan yang lebih besar berapa nilai populasi yang sebenarnya.

Saat menggunakan confidence interval, akan ditemukan/digunakan batas atas dan batas bawah dari sebuah uji statistik yang diyakini di dalamnya terdapat nilai populasi yang diestimasi.

Ketika menggunakan confidence interval 95 persen, artinya bahwa statistik uji yang digunakan berada dalam rentang nilai yang sudah didapatkan dengan berdasarkan fomula.

Contoh : Ingin melakukan estimasi berapa rata-rata pengeluaran setiap orang di kota X. Karena itu, dilakukanlah penelitian dengan mengambil sejumlah sampel. Hasil dari penelitian ini tentunya bervariasi.

Karena itu, harus ditentukan rentang perkiraan berapa nilai pengeluaran setiap orang yang sebenarnya. Harapannya, tentu nilai rata-rata yang sebenarnya akan jatuh pada rentang nilai yang sudah kita hitung sebelumnya.

**Prosedur penggunaan statistik inferensial**

1. Tentukan data populasi yang ingin kita teliti
2. Tentukan jumlah sampel yang representatif terhadap populasi tersebut
3. Pilih analisis yang cocok dengan tujuan dan jenis data yang kita miliki
4. Buat kesimpulan atas hasil analisis tersebut