



**MAKALAH**  
**TEORI ESTIMASI INTERVAL**

*Disusun Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah Semester Antara Biostatistika  
Inferensial Kelas A*

Dosen Pengampu :  
Dimas Bagus Cahyaningrat, S. Si., M. Si

Kelompok 6

Nama Anggota :

- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| 1. Daning Ayu Lestari   | (162110101053) |
| 2. Yustira Hanin Mahisa | (162110101158) |
| 3. Bibit Irawan         | (162110101224) |

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Teori Estimasi.....	3
2.2 Kriteria Estimator yang Baik.....	3
2.3 Macam – Macam Estimasi .....	4
2.4 Estimasi Interval / Selang ( <i>Interval Estimate</i> ) .....	4
2.5 Estimasi Interval dan Interval Kepercayaan (Konfidensi) .....	5
BAB III APLIKASI TEORI.....	8
3.1 Aplikasi Estimasi Interval / Selang ( <i>Interval Estimate</i> ) .....	8
3.2 Aplikasi Estimasi Interval dan Interval Kepercayaan (Konfidensi).....	9
3.3 Aplikasi Interval Kepercayaan (Konfidensi) pada Data SPSS .....	10
BAB IV PENUTUP .....	16
3.1 Kesimpulan.....	16
DAFTAR PUSTAKA .....	17

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Statistik secara umum dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan tentang pengembangan dan aplikasi metode pengumpulan, pengolahan, penyajian, analisa/intrepretasi data numeric, sehingga kesalahan dalam pengambilan keputusan dapat diperhitungkan secara numeric.

Statistik erat kaitannya dengan Pemerintahan, industri, Rumah Sakit, Perusahaan Swasta dan lain sebagainya, sebagai perencanaan dan penyusunan program-program yang didasari atas fakta di lapangan, dengan kata lain harus berdasarkan data real. Dari data tersebut kemudian diolah sehingga menghasilkan informasi yang dijadikan dasar untuk mengambil keputusan. Data tersebut berbentuk angka, yang biasanya digunakan untuk penelitian terhadap sifat/karakteristik yang diteliti. misalnya jumlah karyawan BKKBN, jumlah akseptor KB, Jumlah peserta KB aktif di desa / kelurahan, jumlah kelompok penimbangan yang melapor pada bulan tertentu, dan lain sebagainya.

Seiring dengan perkembangan yang pada mulanya statistik hanya menyangkut unsur-unsur negara. Namun, sekarang statistik telah diperlukan oleh seluruh aspek kehidupan tidak terkecuali bagi aspek kesehatan yang kita kenal dengan statistik kesehatan. Secara lebih terinci statistik kesehatan adalah suatu cabang dari statistik yang berurusan dengan cara-cara pengumpulan, kompilasi, pengolahan dan interpretasi fakta-fakta numerik sehubungan dengan sehat dan sakit, kelahiran, kematian, dan faktor-faktor yang berhubungan dengan itu pada populasi manusia berdasarkan propabilita. Apabila kegiatan pencatatan ini ditujukan khusus pada kejadian-kejadian kehidupan manusia tertentu, yakni kelahiran, kematian, perkawinan dan perceraian, disebut statistik vital (*vital statistic*), atau sering juga disebut statistik kehidupan (*bio statistic*).

Dalam statistika kesehatan ini suatu permasalahan dapat dimonitoring dan dievaluasi melalui data yang dapat dipercaya dan tepat waktu, serta diharapkan seluruh kegiatan pengolahan data akan menghasilkan informasi, memberikan

bobot untuk melakukan perbaikan dalam rangka membantu mengambil keputusan yang tepat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Statistik kesehatan sangat bermanfaat untuk mengetahui berbagai cara pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis data serta cara pengambilan kesimpulan atas hasil survei.

Untuk itu diajukan berbagai permasalahan, yaitu :

- 1.2.1 Apa saja ruang lingkup dalam statistik kesehatan?
- 1.2.2 Apa saja teori estimasi interfal?
- 1.2.3 Apa saja bentuk pengaplikasian estimasi interval?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari makalah ini yaitu :

- 1.3.1 Untuk mengetahui ruang lingkup statistik kesehatan.
- 1.3.2 Untuk mengetahui apa saja yang menjadi teori estimasi interfal.
- 1.3.3 Untuk mengetahui bentuk pengaplikasian estimasi interval.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Estimasi**

Teori estimasi memegang peran yang sangat penting dalam statistika inferensial karena teori estimasi bersama-sama dengan pengujian hipotesis merupakan dasar statistika inferensial yang dilandasi oleh teori peluang. Dalam metode statistika, teori estimasi digunakan untuk menaksir parameter populasi seperti rata-rata atau proporsi variabel tertentu yang terdapat dalam populasi melalui perhitungan statistik sampel karena perhitungan langsung pada seluruh populasi tidak mungkin dilakukan. (Budiarto, 2001)

Di dalam teori estimasi ada beberapa istilah yang perlu diketahui seperti estimator dan estimat. Estimator adalah statistik sampel yang digunakan untuk menaksir parameter populasi. Misalnya rata – rata sampel  $\bar{x}$  digunakan untuk menaksir rata – rata populasi ( $\mu$ ), proporsi sampel  $\bar{p}$  untuk menaksir proporsi populasi ( $p$ ), dan jumlah ciri tertentu. Sampel ( $x'$ ) untuk menaksir jumlah ciri tertentu ( $X'$ ). Sedangkan estimat adalah angka atau nilai yang digunakan untuk menaksir parameter populasi. Misalnya, hasil pengukuran tinggi badan sampel adalah 163 cm dan angka ini digunakan untuk menaksir tinggi badan populasi.

#### **2.2 Kriteria Estimator yang Baik**

Walaupun statistik sampel dapat digunakan sebagai estimator untuk menaksir parameter populasi, tetapi tidak semua statistik merupakan estimator yang baik. Oleh karena itu, untuk menentukan statistik sebagai estimator yang baik terdapat beberapa kriteria sebagai berikut :

1. Tidak bias

Suatu estimator dikatakan tidak bias bila nilai hasil statistik sampel mempunyai nilai yang sama dengan parameter populasi.

2. Efisien

Suatu estimator dikatakan efisien bila statistik sampel mempunyai kesalahan baku yang kecil. Jika kita menentukan satu estimator dari dua statistik, maka statistik dengan kesalahan baku yang lebih kecil yang kita

ambil sebagai estimator karena mempunyai peluang yang besar untuk lebih mendekati nilai parameter.

### 3. Konsisten

Bila besarnya sampel bertambah maka hampir dapat dipastikan bahwa nilai statistik sampel akan lebih mendekati nilai parameter populasi. Estimator demikian disebut konsisten.

## 2.3 Macam – Macam Estimasi

Estimasi terhadap parameter populasi bermacam-macam bergantung pada statistik sampel yang digunakan sebagai estimator dan tergantung pula pada besarnya populasi dan besarnya sampel dan deviasi standar populasi. Secara garis besar, macam-macam estimasi adalah sebagai berikut.

1. Estimasi satu populasi
  - a. Estimasi rata-rata
    - 1) Titik estimasi
    - 2) Interval estimasi (estimasi selang)
  - b. Estimasi proporsi
2. Estimasi dua populasi
  - a. Estimasi perbedaan rata-rata
    - 1) Interval estimasi
  - b. Estimasi perbedaan proporsi
    - 1) Interval estimasi

## 2.4 Estimasi Interval / Selang (*Interval Estimate*)

Interval estimasi merupakan suatu interval yang menyatakan selang dimana suatu parameter populasi mungkin berada. Interval estimasi ialah sekumpulan nilai statistik sampel dalam interval tertentu yang digunakan untuk mengadakan estimasi terhadap parameter populasi dengan harapan bahwa nilai parameter populasi terletak dalam interval tersebut. Berikut ciri-ciri dari interval estimasi :

1. Berupa nilai jangkauan

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **3.1 Kesimpulan**

Teori estimasi memegang peran yang sangat penting dalam statistika inferensial karena teori estimasi bersama-sama dengan pengujian hipotesis merupakan dasar statistika inferensial yang dilandasi oleh teori peluang. Teori estimasi digunakan untuk menaksir parameter populasi seperti rata-rata atau proporsi variabel tertentu yang terdapat dalam populasi melalui perhitungan statistik sampel karena perhitungan langsung pada seluruh populasi tidak mungkin dilakukan. (Budiarto, 2001). Di dalam teori estimasi terdapat beberapa istilah seperti estimator dan estimit.

Kriteria estimator yang baik yaitu : tidak bias, efisien, dan konsisten. Macam – macam estimasi dibagi menjadi dua macam yaitu estimasi satu populasi : estimasi rata – rata dan estimasi populasi dan estimasi dua populasi yaitu : estimasi perbedaan rata – rata dan estimasi perbedaan proporsi.

Interval estimasi ialah sekumpulan nilai statistik sampel dalam interval tertentu yang digunakan untuk mengadakan estimasi terhadap parameter populasi dengan harapan bahwa nilai parameter populasi terletak dalam interval tersebut. Ciri – ciri estimasi interval yaitu : berupa nilai jangkauan, memberikan variasi pertimbangan dalam statistik sampel dari sampel ke sampel, berdasarkan observasi dari 1 sampel, memberikan informasi tentang kedekatan parameter populasi yang tidak diketahui, dan dikondisikan dalam level confidence, tidak pernah 100% percaya. Setelah mengetahui besarnya interval estimasi maka kita dapat mengetahui besarnya kepercayaan atau konfidensi terhadap hasil tersebut.

Beberapa aplikasi dari teori yang sudah ada dalam makalah ini yaitu : Aplikasi Estimasi Interval / Selang (*Interval Estimate*), Aplikasi Estimasi Interval dan Interval Kepercayaan (Konfidensi) dan Aplikasi Interval Kepercayaan (Konfidensi) pada Data SPSS.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Budiarto, Eko. (2001). *BIOSTATISTIKA UNTUK KEDOKTERAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT*. Jakarta: EGC.

<https://www.youtube.com/watch?v=NHxcciwt8lo&feature=youtu.be>

[ocw.stikom.edu/course/download/2013/02/Teori-Estimasi-9.pdf](http://ocw.stikom.edu/course/download/2013/02/Teori-Estimasi-9.pdf)