| **Nama:**  **(Adrian Halim)**  **NIM: (064002200043)** | C:\Users\RPL-SI 02\Pictures\288px-Trisakti_Logo.svg.png | **MODUL 5**  **Nama Dosen:**  **Dedy Sugiarto** |
| --- | --- | --- |
| **Hari/Tanggal:**  **Rabu, 26 JULI 2023** | **Praktikum Statistika** | **Nama Asisten Labratorium:**  **1. Elen Fadilla Estri**  **064002000008**  **2. Rukhy Zaifa Aduhalim**  **064002000041** |

**Pengujian Hipotesis untuk Kasus Sampel Tunggal**

1. **Teori Singkat**

Uji Rataan Untuk Satu Sampel

Uji hipotesis mengenai rata-rata dapat menggunakan distribusi Normal (umum disebut Z-test) atau distribusi T (umum disebut t-test) tergantung pada diketahui atau tidaknya nilai simpangan baku populasi (σ).

Secara umum langkah-langkah pengujian suatu hipotesis mengenai rataan lawan berbagai h ipotesis alternatifnya dengan menggunakan Z-test adalah sebagai berikut :

H0 : μ = μo

H1 : μ < μo, μ > μo, atau μ ≠ μ0

Pilih suatu taraf nyata (α).

Daerah kritis: Z < –Zα untuk hipotesis alternatif μ < μo

Z > Zα untuk hipotesis alternatif μ > μo

Z < –Zα/2 atau Z > Zα/2 untuk hipotesis alternatif μ ≠ μ0

Perhitungan: cari nilai Z dengan rumus:

|  |
| --- |

Kesimpulan : tolak H0 jika Z jatuh dalam daerah kritis, bila jatuh di luar daerah kritis terima H0.

1. **Alat dan Bahan**

Hardware : Laptop/PC

Software : R Studio

1. **Elemen Kompetensi**

Catatan:

* Lengkapi deskripsi mengenai hasil yang diperoleh dari pengolahan data sampel teresebut.
* Revisi dan ralat jika ada deskripsi yang kurang tepat
* Lampirkan Full Screen Capture
* Ganti screenshot dengan screenshot hasil praktikum kalian masing-masing
  1. Latihan pertama – Materi

Volume dari sampel 8 kaleng cat adalah sebagai berikut (dalam liter):

| **Volume** | 9.5 | 10.1 | 10.2 | 9.8 | 10.3 | 10.5 | 9.5 | 8.8 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Lakukan pengujian hipotesis bahwa rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat sebesar 10 dengan taraf nyata 5%

1. Pengerjaan Dengan Microsoft Excel

|  |
| --- |

2. Pengerjaan Dengan R Studio

|  |
| --- |

H0: Rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat adalah 10

H1: Rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat tidak sama dengan 10

Kesimpulan: Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,4352, yang berarti bahwa tidak ada cukup bukti statistik untuk menyimpulkan adanya perbedaan yang signifikan antara rata-rata sampel (9,8375) dan rata-rata populasi yang dihipotesiskan (10) pada tingkat signifikansi 5%. Dengan kata lain, berdasarkan hasil ini, kita gagal menolak hipotesis nol (H0) yang menyatakan bahwa rata-rata populasi sama dengan 10. Sehingga tidak dapat dianggap bahwa rata-rata sebenarnya dari populasi berbeda dari nilai 10.

* 1. Latihan Kedua – Tugas

Seorang preman Grogol berpendapat bahwa rata-rata pendapatan anak jalanan Grogol Rp 14.500,- perhari . Untuk menguji pendapat tesebut telah diselidiki 10 orang anak jalanan yang diambil secara acak dan penghasilan perhari mereka adalah sebagai berikut:

| 15000 | 15500 | 17500 | 14500 | 14000 | 16000 | 14500 | 15500 | 16500 | 14000 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Ujilah dengan taraf nyata 5% apakah pendapat preman grogol tersebut benar.

1. Pengerjaan dengan Microsoft Excel

|  |
| --- |

2. Pengerjaan dengan R Studio

|  |
| --- |

H0: Rata-rata penghasilan anak jalanan adalah 14500

H1: Rata-rata penghasilan anak jalanan tidak sama dengan 14500

Kesimpulan: berdasarkan data yang diberikan, kami tidak memiliki cukup bukti untuk menolak klaim bahwa rata-rata sebenarnya dari populasi adalah 14500, dan kami tidak dapat menyimpulkan bahwa itu berbeda secara signifikan dari 14500.

1. **File Praktikum**

Github Repository:

|  |
| --- |

1. **Soal Latihan**

Soal:

1. Apa yang dimaksud dengan distribusi normal?
2. Apa yang dimaksud dengan T Test?

Jawaban:  
1. Distribusi normal, juga dikenal sebagai distribusi Gauss atau distribusi bell-shaped, adalah salah satu tipe distribusi probabilitas yang memiliki peran krusial dalam statistik. Ciri khasnya adalah bentuknya yang simetris dengan puncak melambangkan nilai rata-rata dan tersebar secara simetris di sekitar nilai rata-rata tersebut. Pusat simetri dari distribusi normal adalah nilai rata-rata, dan lebar distribusi ditentukan oleh standar deviasi data. Karena pentingnya distribusi normal, banyak teknik statistik mengasumsikan bahwa data dalam populasi atau sampel mengikuti distribusi normal.

2. T-Test, atau uji t, merupakan salah satu jenis uji hipotesis parametrik yang sangat berguna dalam statistik untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok atau sampel yang berbeda. Tujuan utama dari t-test adalah untuk menentukan apakah perbedaan rata-rata antara dua kelompok tersebut bersifat signifikan secara statistik atau hanya terjadi karena variasi acak dalam data.

T-Test menggunakan nilai t-statistik untuk mengevaluasi apakah perbedaan antara rata-rata kelompok adalah hasil dari efek nyata atau hanya akibat dari variasi acak. Beberapa jenis t-test yang umum digunakan meliputi:

a. One-Sample T-Test: Digunakan untuk membandingkan rata-rata satu kelompok dengan nilai rata-rata yang diharapkan atau diketahui.

b. Paired Two-Sample T-Test: Digunakan untuk membandingkan rata-rata antara dua kelompok yang terkait secara erat, misalnya, data sebelum dan setelah intervensi pada subjek yang sama.

T-Test banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti ilmu sosial, ekonomi, kedokteran, dan ilmu alam, untuk mendapatkan kesimpulan yang bermakna tentang apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok atau tidak.

1. **Kesimpulan**
   1. Dalam pengerjaan praktikum Statistika, Melakukan perhitungan Hipotesis untuk Kasus Sampel Tunggal menggunakan RStudio dan Excel.
   2. Kita juga dapat mengetahui Perhitungan Hipotesis untuk Kasus Sampel Tunggal menggunakan RStudio dengan code

adrian=read.delim("clipboard")

View(adrian)

str(adrian)

mean(adrian$Volume)

t.test(adrian$Volume, mu=10)

1. **Cek List (✔)**

| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Penyelesaian** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Selesai** | **Tidak Selesai** |
| **1.** | Latihan Pertama | **✅** |  |
| **2.** | Latihan Kedua | **✅** |  |

1. **Formulir Umpan Balik**

| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Waktu Pengerjaan** | **Kriteria** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Latihan Pertama | 80 Menit | Menarik |
| **2.** | Latihan Kedua | 15 Menit | Menarik |

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang