

<p>Nama: Mendari pertiwi NIM:064002200037</p>	 <p>Praktikum Statistika</p>	<h2>MODUL 5</h2> <p>Nama Dosen: Dedy Sugiarto</p> <p>Nama Asisten Labratorium:</p> <p>1. Elen Fadilla Estri 064002000008</p> <p>2. Rukhy Zaifa Aduhalim 064002000041</p>
<p>Hari/Tanggal: Rabu, 26 juli 2023</p>		

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 hipotesis alternatifnya dengan menggunakan Z-test adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \bar{X} = \bar{X}_0$$

$$H_1 : \bar{X} < \bar{X}_0, \bar{X} > \bar{X}_0, \text{ atau } \bar{X} \neq \bar{X}_0$$

Pilih suatu taraf nyata (α).

Daerah kritis: $Z < -Z_\alpha$ untuk hipotesis alternatif $\bar{X} < \bar{X}_0$

$Z > Z_\alpha$ untuk hipotesis alternatif $\bar{X} > \bar{X}_0$

$Z < -Z_{\alpha/2}$ atau $Z > Z_{\alpha/2}$ untuk hipotesis alternatif $\bar{X} \neq \bar{X}_0$

Perhitungan: cari nilai Z dengan rumus:



$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Kesimpulan : tolak H_0 jika Z jatuh dalam daerah kritis, bila jatuh di luar daerah kritis terima H_0 .

2. Alat dan Bahan

Hardware : Laptop/PC

Software : R Studio

3. Elemen Kompetensi

Catatan:

- Lengkapi deskripsi mengenai hasil yang diperoleh dari pengolahan data sampel tersebut.
- Revisi dan ralat jika ada deskripsi yang kurang tepat
- Lampirkan Full Screen Capture
- Ganti screenshot dengan screenshot hasil praktikum kalian masing-masing

- a. 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. Pengerajan Dengan Microsoft Excel



The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'Book1 - Excel'. The data is organized into columns A through S. Row 1 contains the title 'Volume' and the subtitle 'Interval Estimation'. Rows 2 through 6 contain numerical values: 9,5, n; 10,1, mu (μ); 10,2, df; 9,8, mean; and 10,3, std Deviasi. Row 7 contains 'Derajat kepercayaan' with a value of 0,95. Row 8 contains 'Alpha' with a value of 0,05. Row 9 contains 'Hitung' with a value of -8,827649. Row 12 contains the null hypothesis H0: Rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat adalah 10. Row 13 contains the alternative hypothesis H1: Rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat tidak sama dengan 10. Row 16 contains the conclusion: 'kesimpulan: Diperoleh mean dengan nilai 9,8375 Maka terima H1 simpulkan bahwa rata-rata populasi volumme seluruh kaleng cat adalah 10'.

2. Pengerjaan Dengan R Studio

The screenshot shows the RStudio interface. The left pane displays the 'Environment' tab with a data frame named 'Volume' containing the following data:

	Volume
1	9,5
2	10,1
3	10,2
4	9,8
5	10,3
6	10,5
7	9,5
8	8,8

The right pane shows the 'Viewer' tab with an Excel spreadsheet containing the same data as the one shown in the first screenshot. The Excel window has the same conclusion: 'kesimpulan: Diperoleh mean dengan nilai 9,8375 Maka terima H1 simpulkan bahwa rata-rata populasi volumme seluruh kaleng cat adalah 10'.

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



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

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

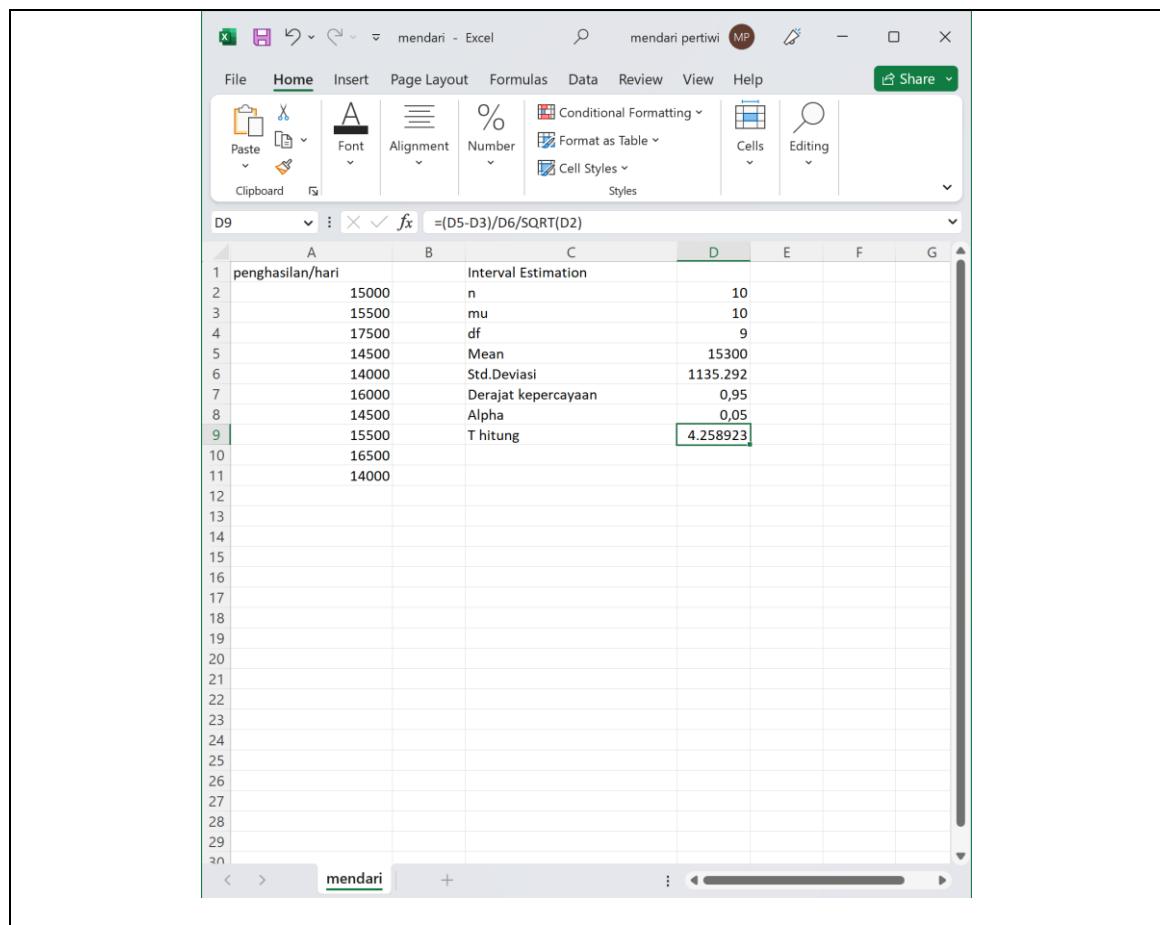
b. Latihan Kedua – Tugas

Seorang preman Grogol berpendapat bahwa rata-rata pendapatan anak jalanan Grogol Rp 14.500,- perhari . Untuk menguji pendapat tersebut 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



The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Environment View:** Shows a list of objects in the global environment, including data frames like "data_men...", "mendari", and "mendari5dua".
- Data View:** Displays a table titled "penghasilan.hari" with 10 rows of data.
- Console View:** Shows the R code and its output for calculating the mean and performing a t-test.
- File View:** Shows a file browser with various files and folders listed by name and size.

Console Output:

```
R 4.3.1 · ~/ ◀▶
> mean(mendari5dua$penghasilan.hari, mu=10)
[1] 15300
> t.test(mendari5dua$penghasilan.hari, mu=10)

One Sample t-test

data: mendari5dua$penghasilan.hari
t = 42.589, df = 9, p-value =
1.082e-11
alternative hypothesis: true mean is not equal to 10
95 percent confidence interval:
14487.86 16112.14
sample estimates:
mean of x
15300
```

H₀: jadi hasil Rata – rata pendapatan anak jalanan = Rp14.500,-

H₁: jadi hasil Rata – rata pendapatan anak jalanan tidak sama dengan Rp14.500,-

Kesimpulan: jadi Rata – rata pendapatan anak jalanan tidak sama dengan Rp14.500,-

(Terima H₁)

4. File Praktikum

Github Repository:

5. Soal Latihan

Soal:

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



Jawaban:

1. Distribusi normal yaitu Distribusi yang digambarkan oleh kurva lonceng (bell curve) simetris, dan memiliki ciri-ciri khusus, seperti: Bentuk simetris dengan pusat berada pada nilai mean (rata-rata), Mean, median, dan modus berada pada nilai yang sama, Sekitar 68% data berada dalam satu standar deviasi dari mean, sekitar 95% berada dalam dua standar deviasi, dan sekitar 99.7% berada dalam tiga standar deviasi.
2. T test yaitu yang digunakan untuk membandingkan dua kelompok data untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan antara rata-rata populasi dari dua kelompok tersebut dan Tujuan dari T-Test untuk menguji apakah perbedaan yang diamati antara dua kelompok itu merupakan perbedaan yang sebenarnya ataukah hanya peristiwa kebetulan.

6. Kesimpulan

- a. Dalam pengerjaan praktikum Statistika, mempelajari konsep dasar tentang pengujian hipotesis,pada kasus di mana hanya satu kelompok data yang diamati atau disebut sebagai sampel tunggal dan memahami langkah-langkah pengujian hipotesis, meliputi merumuskan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1), menentukan tingkat signifikansi (α), mengumpulkan data, menghitung uji statistik (biasanya menggunakan t-statistik), dan menginterpretasi hasil uji.
- b. Kita juga dapat mengetahui apakah ada perbedaan signifikan antara nilai rata-rata sampel tunggal yang diamati dengan nilai yang diharapkan atau yang terdapat pada populasi. Dengan menggunakan pendekatan statistik dan hasil uji yang telah dilakukan,dapat menyimpulkan apakah hasil pengamatan berbeda secara nyata dari ekspektasi ataukah hanya merupakan hasil kebetulan saja.

7. Cek List (□)

No	Elemen Kompetensi	Penyelesaian	
		Selesai	Tidak Selesai
1.	Latihan Pertama	✓	
2.	Latihan Kedua	✓	

8. Formulir Umpam Balik

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria



1.	Latihan Pertama	30 Menit	menarik
2.	Latihan Kedua	30 Menit	menarik

Keterangan:

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

