


<p>Nama: Mendari pertiwi NIM:064002200037</p>	 Praktikum Statistika	<p>MODUL 5</p> <p>Nama Dosen: Dedy Sugiarto</p>
<p>Hari/Tanggal: Rabu, 26 juli 2023</p>		<p>Nama Asisten Labratorium:</p> <p>1. Elen Fadilla Estri 064002000008</p> <p>2. Rukhy Zaifa Aduhalim 064002000041</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 rata-rata lawan berbagai hipotesis alternatifnya dengan menggunakan Z-test adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu < \mu_0, \mu > \mu_0, \text{ atau } \mu \neq \mu_0$$

Pilih suatu taraf nyata (α).

Daerah kritis: $Z < -Z_{\alpha}$ untuk hipotesis alternatif $\mu < \mu_0$

$Z > Z_{\alpha}$ untuk hipotesis alternatif $\mu > \mu_0$

$Z < -Z_{\alpha/2}$ atau $Z > Z_{\alpha/2}$ untuk hipotesis alternatif $\mu \neq \mu_0$

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

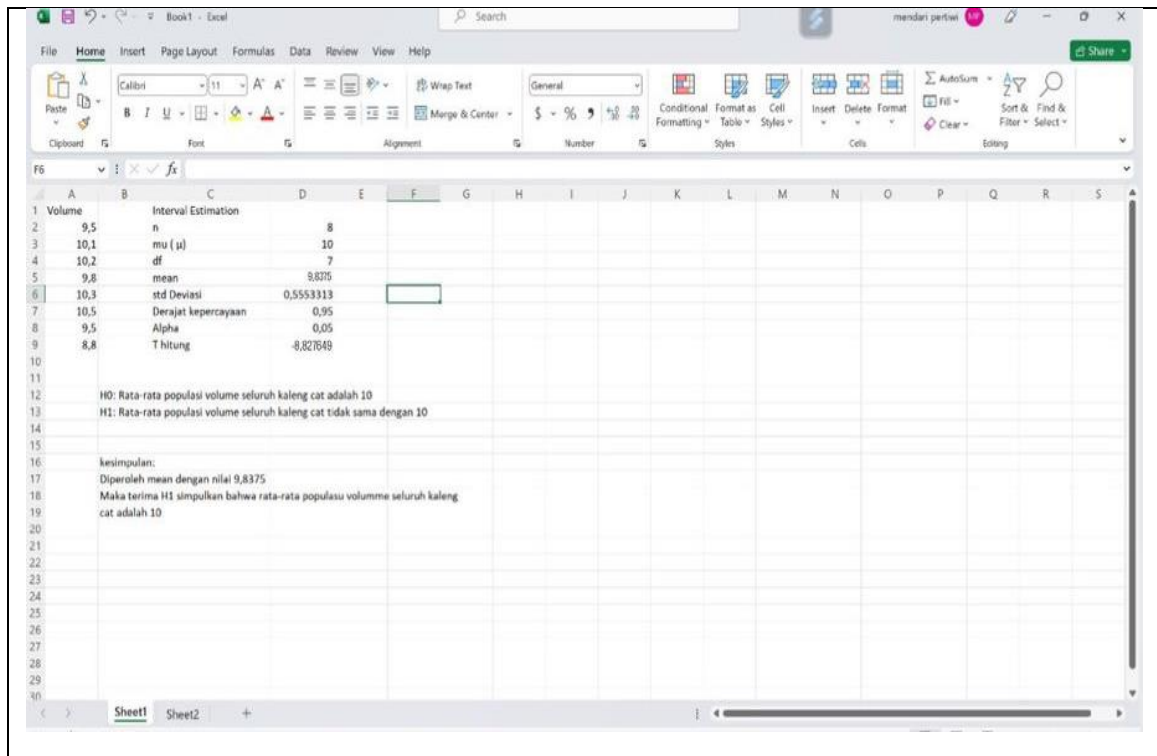
Volume dari sampel 8 kaleng cat adalah sebagai berikut (dalam liter):

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%

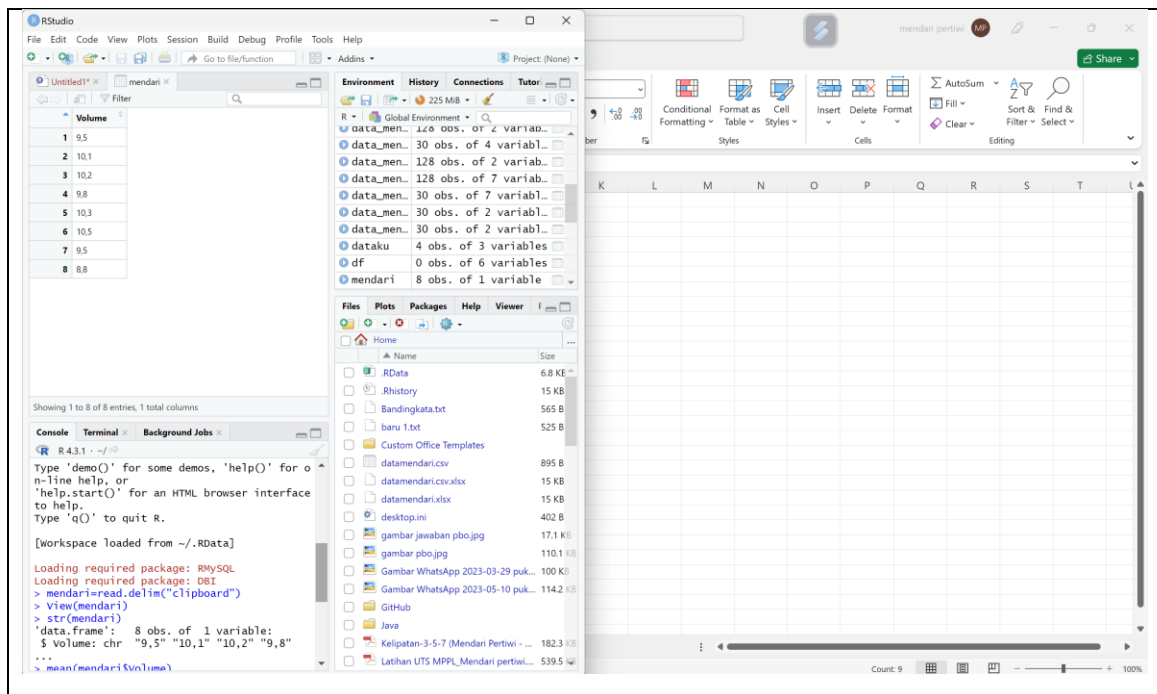
1. Pengerjaan Dengan Microsoft Excel





	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Volume	Interval Estimation																	
2	9,5	n		8															
3	10,1	mu (μ)		10															
4	10,2	df		7															
5	9,8	mean		9,8375															
6	10,3	std Deviasi		0,5553313															
7	10,5	Derajat kepercayaan		0,95															
8	9,5	Alpha		0,05															
9	8,8	T hitung		-8,827649															
12	H0: Rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat adalah 10																		
13	H1: Rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat tidak sama dengan 10																		
16	kesimpulan:																		
17	Diperoleh mean dengan nilai 9,8375																		
18	Maka terima H1 simpulkan bahwa rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat adalah 10																		

2. Pengerjaan Dengan R Studio



Environment	History	Connections	Tutor
R - Global Environment			
data_men...	128 obs. of 4 variabl...		
data_men...	128 obs. of 7 variabl...		
data_men...	30 obs. of 7 variabl...		
data_men...	30 obs. of 2 variabl...		
data_men...	30 obs. of 2 variabl...		
dataku	4 obs. of 3 variables		
df	0 obs. of 6 variables		
mendari	8 obs. of 1 variable		

```

R 4.3.1 ~ ./
Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

[workspace loaded from ~/.RData]
Loading required package: RMySQL
Loading required package: DBI
> mendari=read.delim("clipboard")
> View(mendari)
> str(mendari)
'data.frame': 8 obs. of 1 variable:
 $ volume: chr "9,5" "10,1" "10,2" "9,8" ...
> mean(mendari$volume)

```

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

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data and formulas:

	A	B	C	D	E	F	G
1	penghasilan/hari		Interval Estimation				
2	15000	n		10			
3	15500	mu		10			
4	17500	df		9			
5	14500	Mean		15300			
6	14000	Std.Deviasi		1135.292			
7	16000	Derajat kepercayaan		0,95			
8	14500	Alpha		0,05			
9	15500	T hitung		4.258923			
10	16500						
11	14000						
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

The formula bar shows the formula for cell D9: $= (D5 - D3) / D6 / \text{SQRT}(D2)$.

2. Pengerjaan dengan R Studio



The screenshot shows the RStudio interface. The Environment pane on the right lists several objects, including 'mendari' (16 obs. of 1 variable) and 'mendari5dua' (10 obs. of 1 variable). The Console pane at the bottom displays the output of a t-test:

```

> 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
  
```

The Environment pane also shows a table for 'mendari5dua' with 10 rows and 1 column, 'penghasilan.hari'.

	penghasilan.hari
1	15000
2	15500
3	17500
4	14500
5	14000
6	16000
7	14500
8	15500
9	16500
10	14000

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 Umpan 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

