


Nama: Jonathan Bob Dylan Mongisidi NIM: 064102400013	 UNIVERSITAS TRISAKTI PRAKTIKUM STATISTIKA	MODUL 6 STATISTIKA Nama Dosen: Dr. Dedy Sugiarto, S.Si, M.Kom
Hari/Tanggal: Senin, 28 April 2025		Nama Aslab: 1. Michael Briant (064002300004) 2. Monica Sicilia Simanjuntak (065002300030)

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 :

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

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

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%

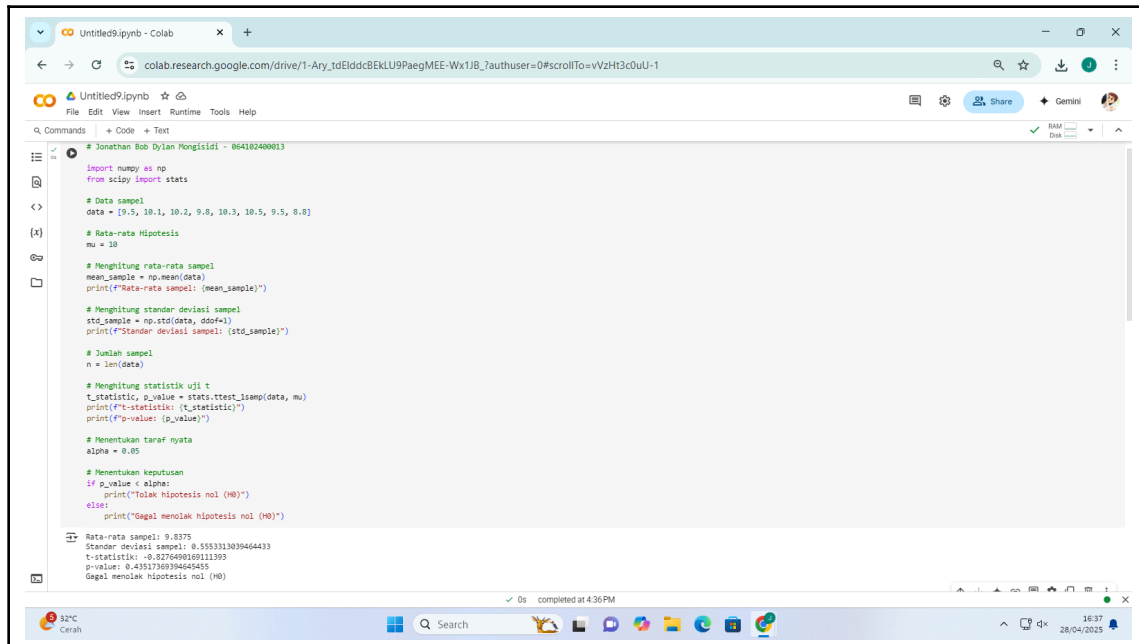
1. Pengerjaan Dengan Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Volume		Interval Estimation										
2	9.5		n	8									
3	10.1		mu(10									
4	10.2		df	7									
5	9.8		mean	9.8375			Nama: Jonathan Bob Dylan Mongisidi						
6	10.3		std deviasi	0.5553313039			NIM:064102400013						
7	10.5		Derajat Kepercayaan	0.95				p-value	0.4351736939				
8	9.5		Alpha	0.05				Jika p-value <= a(0.05): Tolak H0. Jika p-value > a(0.05): Gagal menolak H0.					
9	8.8		T Hitung	-0.8276490169									
10													
11			H0: Rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat adalah 10										
12			H1: Rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat adalah tidak sama dengan 10										
13													
14			Kesimpulan:										
15			Diperoleh Mean dengan nilai 9.8375										
16			Maka terima H1 dan dapat disimpulkan bahwa rata-rata populasi volume seluruh kaleng cat tidak sama dengan 10										
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													

Deskripsi : Pada file excel ini menunjukkan perhitungan yang dilakukan untuk membandingkan rata-rata volume dengan angka 10 sebagai standar. Hasilnya menunjukkan bahwa volume tidak berbeda secara signifikan dari nilai tersebut. Oleh karena itu, tidak ada alasan untuk menyatakan bahwa volumenya menyipang dari standar



2. Pengerjaan Dengan Python



```
import numpy as np
from scipy import stats

# Data sampel
data = [9.5, 10.1, 10.2, 9.8, 10.3, 10.5, 9.5, 8.8]

# Rata-rata Hipotesis
mu = 10

# Menghitung rata-rata sampel
mean_sample = np.mean(data)
print(f"Rata-rata sampel: (mean_sample)")

# Menghitung standar deviasi sampel
std_sample = np.std(data, ddof=1)
print(f"Standar deviasi sampel: (std_sample)")

# Jumlah sampel
n = len(data)

# Menghitung statistik uji t
t_statistic, p_value = stats.ttest_1samp(data, mu)
print(f"t-statistik: (t_statistic)")
print(f"p-value: (p_value)")

# Menentukan taraf nyata
alpha = 0.05

# Menentukan keputusan
if p_value < alpha:
    print("Tolak hipotesis nol (H0)")
else:
    print("Gagal menolak hipotesis nol (H0)")

Rata-rata sampel: 9.5375
Standar deviasi sampel: 0.5553313039464433
t-statistik: -0.8276498169111393
p-value: 0.4351730939404505
Gagal menolak hipotesis nol (H0)
```

Deskripsi : Data dianalisis menggunakan uji t satu sample dengan asumsi rata-rata volume adalah 10. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata volume sedikit di atas 10, namun tidak berbicara secara signifikan. Maka, volume kaleng cat masih dianggap sesuai dengan standar



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

F7												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Volume		Interval Estimation									
2	15000		n	10								
3	15500		mu(14500								
4	17500		df	9								
5	14500		mean	15300								
6	14000		std deviasi	1135.292424								
7	16000		Derajat Keperca	0.95								
8	14500		Alpha	0.05								
9	15500		T Hitung	2.228344058								
10	16500											
11	14000											

Nama: Jonathan Bob Dylan Mongisidi
NIM:064102400013

p-value0.05283944652

Jika p-value <= a(0.05): Tolak H0. Jika p-value > a (0.05): Gagal menolak H0.

Deskripsi : Pada file excel ini menunjukkan perhitungan rata-rata, standar deviasi, serta hasil uji t. p-value yang diperoleh lebih besar dari 0,05, sehingga tidak ada bukti kuat untuk menolak hipotesis nol. Dengan kata lain, pendapatan dianggap masih sesuai dengan jumlah awal

2. Pengerjaan dengan Python

```
Untitled9.ipynb - Colab
colab.research.google.com/drive/1-Ary_tdEddcBEKU9PaegMEE-Wx1JB_7authuser=0#scrollTo=vVzHt3c0uU-1

Untitled9.ipynb
File Edit View Insert Runtime Tools Help
Q Commands | + Code + Text

#Jonathan Bob Dylan Mongisidi - 064102400013
import numpy as np
from scipy import stats

# Data sampel
data = [15000, 15500, 17500, 14500, 14000, 16000, 14500, 15500, 16500, 14000]

# Rata-rata Hipotesis
mu = 14500

# Menghitung rata-rata sampel
mean_sample = np.mean(data)
print(f"Rata-rata sampel: {mean_sample}")

# Menghitung standar deviasi sampel
std_sample = np.std(data, ddof=1)
print(f"Standar deviasi sampel: {std_sample}")

# Jumlah sampel
n = len(data)

# Menghitung statistik uji t
t_statistic, p_value = stats.ttest_1samp(data, mu)
print(f"t-statistik: {t_statistic}")
print(f"p-value: {p_value}")

# Menentukan taraf nyata
alpha = 0.05

# Menentukan keputusan
if p_value < alpha:
    print("Tolak hipotesis nol (H0)")
else:
    print("Gagal menolak hipotesis nol (H0)")

Rata-rata sampel: 15300.0
Standar deviasi sampel: 1135.2924240580933
t-statistik: 2.2283440581707843
p-value: 0.05283944651707843
Gagal menolak hipotesis nol (H0)

10s completed at 4:36 PM
```

Deskripsi : kode ini merupakan kode uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata pendapatan benar Rp.14500. Tapi Hasil menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan



NAMA: Jonathan Bob Dylan Mongisidi
NIM: 064102400013

melebihi, namun p-value tidak cukup kecil. Artinya, belum ada bukti kuat bahwa pendapatan berbeda dari nilai awal



4. **File Praktikum**

Github Repository:

<https://github.com/jonathan-mongisidi/prakPROSTAT>

5. **Soal Latihan**

Soal:

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

Jawaban:

- 1.
- 2.

6. **Kesimpulan**

- a. Dalam pengerjaan praktikum Statistika, ...
- b. Kita juga dapat mengetahui...

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	... Menit	...
2.	Latihan Kedua	... Menit	...

Keterangan:



NAMA:Jonathan Bob Dylan Mongisidi
NIM:064102400013

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

