


<p>Nama: Maulana Ikhlasul Ahnaf</p> <p>NIM: 064002100016</p>	 <p>Praktikum Statistika</p>	<p>MODUL 4</p> <p>Nama Dosen: Drs. Syaifudin, M.Si., Ph.D</p>
<p>Hari/Tanggal: Kamis, 06/10/2022</p>		<p>Nama Asisten Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> Azhar Rizki Zulma 065001900001 Arfa Maulana 064001900039 Elen Fadilla Estri (064002000008) Diva Nabila Ramdani (064002000033)

Pendugaan Parameter Populasi

1. Teori Singkat

Pendugaan parameter populasi yang dibahas disini dibatasi pada kasus pendugaan rata-rata dari sebuah populasi untuk data yang bersifat numerik serta pendugaan proporsi dari sebuah populasi untuk data yang bersifat kategorik. Rata-rata populasi (μ) atau μ diduga oleh rata-rata sampel (\bar{x} atau \bar{x}) \pm MOE (margin of error). Rata-rata proporsi (p) diduga oleh proporsi sampel (\hat{p}) \pm MOE

Ilustrasi sederhana adalah dalam kasus pendugaan kadar pH dari air minum dalam kemasan (AMDK). Tertulis dalam standar nasional Indonesia no SNI 01-3553-2006-AMDK bahwa kadar pH tersebut harus memenuhi nilai 6 – 8,5. Misalkan kita ingin menduga berapakah nilai rata-rata pH dari sebuah merek AMDK. Maka kita cukup mengambil sampel produk tersebut secara acak dengan ukuran sampel tertentu, uji pHnya masing-masing kemudian dirata-ratakan. Hasilnya kemudian kita \pm dengan nilai margin of error sehingga didapatkanlah nilai interval pendugaan rata-rata populasi pH untuk merek tersebut dengan tingkat kepercayaan atau keyakinan tertentu. Untuk memahami konsep pendugaan tersebut, kita perlu pahami terlebih dahulu konsep dari Dalil Limit Pusat dan konsep tingkat kepercayaan.

Pendugaan Rata-rata satu populasi:

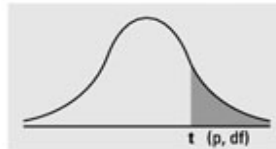


*Interval Estimate of Population Mean (known variance) : $\bar{x} \pm Z_{\frac{\alpha}{2}} * \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$*

*Interval Estimate of Population Mean (unknown variance) : $\bar{x} \pm t_{\frac{\alpha}{2}} * \frac{s}{\sqrt{n}}$*

Tabel T

Numbers in each row of the table are values on a t-distribution with (df) degrees of freedom for selected right-tail (greater-than) probabilities (p).



df/p	0.40	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
1	0.324920	1.000000	3.077684	6.313752	12.70620	31.82052	63.65674	636.6192
2	0.288675	0.816497	1.885618	2.919986	4.30265	6.96456	9.92484	31.5991
3	0.276671	0.764892	1.637744	2.353363	3.18245	4.54070	5.84091	12.9240
4	0.270722	0.740697	1.533206	2.131847	2.77645	3.74695	4.60409	8.6103
5	0.267181	0.726687	1.475884	2.015048	2.57058	3.36493	4.03214	6.8688
6	0.264835	0.717558	1.439756	1.943180	2.44691	3.14267	3.70743	5.9588
7	0.263167	0.711142	1.414924	1.894579	2.36462	2.99795	3.49948	5.4079
8	0.261921	0.706387	1.396815	1.859548	2.30600	2.89646	3.35539	5.0413
9	0.260955	0.702722	1.383029	1.833113	2.26216	2.82144	3.24984	4.7809
10	0.260185	0.699812	1.372184	1.812461	2.22814	2.76377	3.16927	4.5869
11	0.259556	0.697445	1.363430	1.795885	2.20099	2.71808	3.10581	4.4370
12	0.259033	0.695483	1.356217	1.782288	2.17881	2.68100	3.05454	4.3178
13	0.258591	0.693829	1.350171	1.770933	2.16037	2.65031	3.01228	4.2208
14	0.258213	0.692417	1.345030	1.761310	2.14479	2.62449	2.97684	4.1405
15	0.257885	0.691197	1.340606	1.753050	2.13145	2.60248	2.94671	4.0728
16	0.257599	0.690132	1.336757	1.745884	2.11991	2.58349	2.92078	4.0150
17	0.257347	0.689195	1.333379	1.739607	2.10982	2.56693	2.89823	3.9651

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 – Praktikum

Dalam kemasan minyak oli disebutkan bahwa volumenya adalah 10 liter. Diambil 16 buah sampel dimana masing-masing sampel tersebut memiliki volume yang telah terlampir pada tabel dibawah ini:

Volum e	9.6	9.7	10.5	9.9	9.3	10.5	10.1	9.3	9.9	10.4	10.1	9.7	9.9	8.7	10.2	10.5
------------	-----	-----	------	-----	-----	------	------	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	------	------

Hitunglah interval volume rata-rata populasi kemasan oli dengan Derajat Kepercayaan 95%.

1. Pengerjaan Dengan R Studio

```
> maol=read.delim("clipboard")
> view(maol)
> t.test(maol$volume, conf.level = 0.95)

One Sample t-test

data:  maol$volume
t = 78.325, df = 15, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true mean is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 9.624514 10.162986
sample estimates:
mean of x
 9.89375
```

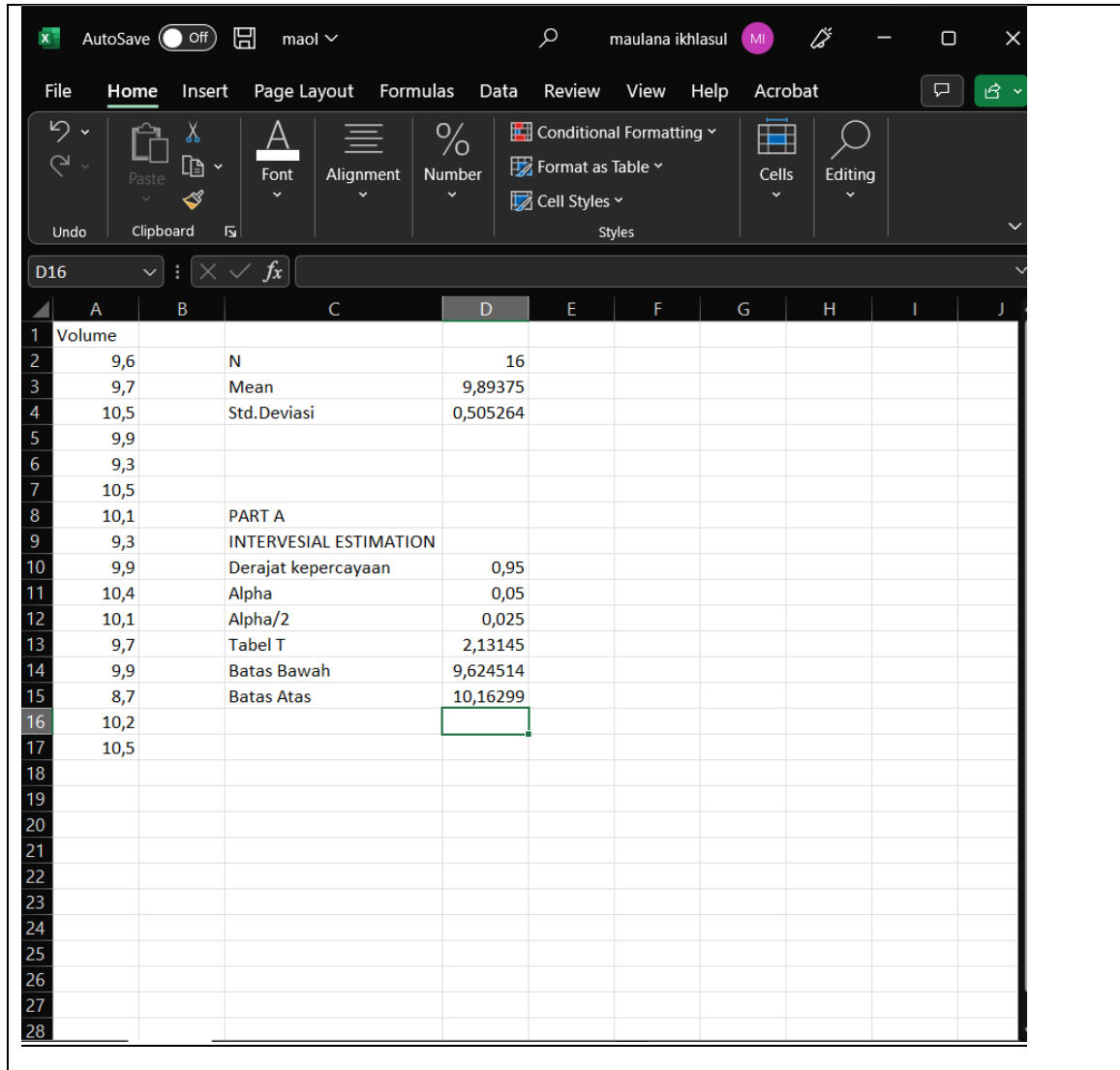


	Volume
1	9.6
2	9.7
3	10.5
4	9.9
5	9.3
6	10.5
7	10.1
8	9.3
9	9.3
10	10.4
11	10.1
12	9.7
13	9.9
14	8.7
15	10.2
16	10.5

Keterangan: ?



2. Pengerjaan dengan Microsoft Excel



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Volume									
2	9,6	N		16						
3	9,7	Mean		9,89375						
4	10,5	Std.Deviasi		0,505264						
5	9,9									
6	9,3									
7	10,5									
8	10,1	PART A								
9	9,3	INTERVESIAL ESTIMATION								
10	9,9	Derajat kepercayaan		0,95						
11	10,4	Alpha		0,05						
12	10,1	Alpha/2		0,025						
13	9,7	Tabel T		2,13145						
14	9,9	Batas Bawah		9,624514						
15	8,7	Batas Atas		10,16299						
16	10,2									
17	10,5									
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										

Keterangan: ?

b. Latihan Kedua – Tugas

Hitunglah interval volume rata-rata populasi kemasan oli dengan Derajat Kepercayaan 50%.

1. Pengerjaan dengan R Studio



RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

ata_maol x maol x data_maol.kolom3dan4 x data_maol.kolom1dan2 x data_maol.kolom1sd4 x

Filter

	Volume	X	X.1
1	9.6	N	16
2	9.7	Mean	9,89375
3	10.5	Std.Deviasi	0,505263957
4	9.9		
5	9.3		
6	10.5		
7	10.1	PART A	
8	9.3	INTERVESIAL ESTIMATION	
9	9.9	Derajat kepercayaan	0,95
10	10.4	Alpha	0,05
11	10.1	Alpha/2	0,025
12	9.7	Tabel T	2,131449546
13	9.9	Batas Bawah	9,624513842
14	8.7	Batas Atas	10,16298616
15	10.2		
16	10.5		

Showing 1 to 16 of 16 entries, 3 total columns

Console Terminal x Background Jobs x

```
R 4.2.1 ~/  
50 percent confidence interval:  
9.806441 9.981059  
sample estimates:  
mean of x  
9.89375  
  
> maol=read.delim("clipboard")  
> view(maol)  
> t.test(maol$volume, conf.level = 0.50)  
  
One Sample t-test  
  
data: maol$volume  
t = 78.325, df = 15, p-value < 2.2e-16  
alternative hypothesis: true mean is not equal to 0  
50 percent confidence interval:  
9.806441 9.981059  
sample estimates:  
mean of x  
9.89375  
  
> |
```



Keterangan: ?

2. Pengerjaan dengan Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F
1	Volume	Volume				
2	9,6	9.6	N	16		
3	9,7	9.7	Mean	9,89375		
4	10,5	10.5	Std.Deviasi	0,50526		
5	9,9	9.9				
6	9,3	9.3				
7	10,5	10.5				
8	10,1	10.1	PART A			
9	9,3	9.3	INTERVESIAL ESTIMATION			
10	9,9	9.9	Derajat kepercayaan	0,95		
11	10,4	10.4	Alpha	0,05		
12	10,1	10.1	Alpha/2	0,025		
13	9,7	9.7	Tabel T	2,13145		
14	9,9	9.9	Batas Bawah	9,62451		
15	8,7	8.7	Batas Atas	10,163		
16	10,2	10.2				
17	10,5	10.5				
18						
19						

Keterangan: ?

4. File Praktikum

Github Repository:

5. Soal Latihan

Soal:

1. Apa yang dimaksud pendugaan parameter populasi?
2. Sebutkan salah satu perintah pendugaan parameter populasi pada R Studio?

Jawaban:

1. Untuk menduga atau menaksir hubungan parameter populasi yang tidak diketahui. Pendugaan merupakan suatu pernyataan mengenai parameter populasi yang tidak diketahui berdasarkan informasi dari sampel random yang diambil dari populasi bersangkutan.



2. – var(IPK)#Menghitung ragam(variasi) IPK

- Sd(IPK)#Menghitung deviasi standar(simpangan baku)
- $B2 = \bar{X} + ME$ #Menghitung nilai batas atas selang

6. Kesimpulan

- a. Dalam pengerjaan praktikum Statistika, kita dapat menyimpulkan bahwa kita bisa menghitung vol rata rata dari sebuah populasi dengan Rstudio tersebut.
- b. Kita juga dapat mengetahui... bagaimana cara mengerjakan nya dengan menggunakan Rstudio tersebut dan memahami nya dengan cara mempraktikan

7. Cek List (□)

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

8. Formulir Umpan Balik

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria
1.	Latihan Pertama	25 Menit	2
2.	Latihan Kedua	25 Menit	2

Keterangan:

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

