

Tutorial Uji T dengan SPSS

Indah Lutfiya

1

Uji T Satu Sampel

Disebut juga dengan One Sample T Test

1

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara rata-rata sampel dengan standar tertentu

2

Data Berskala Interval-rasio

3

Data Berdistribusi Normal

4



Tahapan Pengujian Hipotesis

Tentukan
Hipotesis Nul dan
Hipotesis
Alternatif



1

Tentukan tingkat
kepercayaan
tertentu (α)

2



Tentukan daerah
Kritis

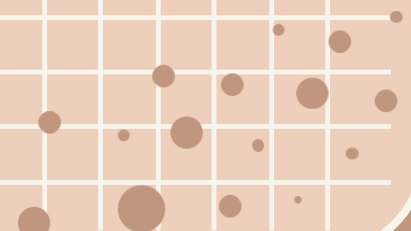
3

Lakukan
pengumpulan data
dan analisis
statistik

4

Beri kesimpulan
Hipotesis ditolak
atau diterima

5





1

CONTOH KASUS

2

Seorang ahli K3 pada sebuah perusahaan ingin membuktikan klaim ahli gizi yang menyebutkan bahwa kandungan karbohidrat dari makanan yang disajikan pada pekerja adalah 100 g. Kemudian Ahli K3 mengambil sampel 20 makanan yang disajikan pada pekerja yang kemudian dihitung kandungan karbohidratnya. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Orang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hasil	101	97	96	99	104	103	102	100	98	104
Orang	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Hasil	101	101	100	99	97	98	100	105	101	103

3

4

5

Tahap I: Penentuan Hipotesis



Hipotesis Nol:

$H_0 : \bar{x} = 100 \rightarrow$ Kandungan karbohidrat pada sampel sama dengan 100 gram

Hipotesis Alternatif:

$H_1 : \bar{x} \neq 100 \rightarrow$ Kandungan karbohidrat pada sampel BERBEDA/ TIDAK SAMA dengan 100 gram

Tahap 2: Tentukan Alfa (taraf kepercayaan)

1. Jika penelitian anda dibidang sosial murni tanpa ada kesehatan menggunakan level 10% (0,1)
2. **Jika penelitian anda dibidang kesehatan yang masih terdapat faktor sosial didalamnya menggunakan level 5% (0,05) \rightarrow Dipakai pada Kasus**
3. Jika penelitian anda menggunakan alat atau mesin sebagai instrument pengambilan data maka menggunakan level 1% (0,01)





Uji T Satu Sampel dengan SPSS

1

Buat Nama variable pada kolom Variable View

1

2

Lakukan proses input Data pada kolom Data View

2

3

Lakukan Uji Normalitas Data dengan 1 Sample KS

3

4

4

Lakukan Analisis One Sample T-Test

5

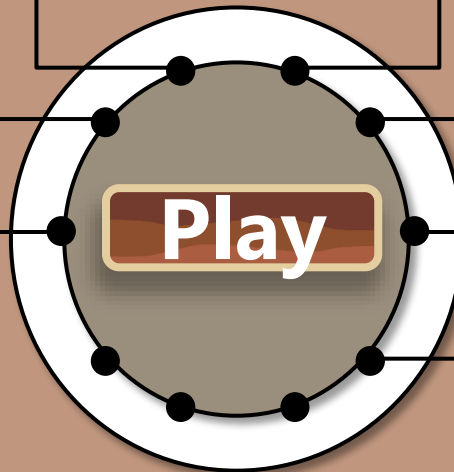
Klik Analyze – Compare Means – One Sample T-Test

6

Masukkan Variable Penelitian pada kolom *Test Variable* dan *Gold Standar* pada Kolom *Test Value*

7

Baca Output dengan melihat Nilai Sig 2-tailed untuk menjawab hipotesis



5

**Bagaimana Mudah Bukan??
Ingin konsultasi statistik??, Anda bisa mengunjungi
<https://temanstatistik.wordpress.com/> atau email
indah.lutfiya@vokasi.unair.ac.id
untuk mempermudah analisis Uji T Satu Sampel**

Clipboard: Cut, Copy, Format Painter

Font: Calibri, 11, Bold, Italic, Underline, Text Color, Background Color

Alignment: Left, Center, Right, Justify, Wrap Text, Merge & Center

Number: General, Currency, Percentage, Decimals

Styles: Conditional Formatting, Format as Table, Cell Styles

Cells: Insert, Delete, Format

Editing: AutoSum, Fill, Clear, Sort & Filter, Find & Select

Formula Bar: 101

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
rbohidrat																			
101																			
99																			
104																			
103																			
102																			
100																			
98																			
101																			
101																			
100																			
99																			
97																			
98																			
100																			
105																			
101																			
103																			
104																			
96																			
97																			



Visible: 1 of 1 Va

	Karbohidrat	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
	101																
	99																
	104																
	103																
	102																
	100																
	98																
	101																
	101																
	100																
	99																
	97																
	98																
	100																
	105																
	101																
	103																
	104																
	96																
	97																





- Reports
- Descriptive Statistics
- Tables
- Compare Means**
- General Linear Model
- Generalized Linear Models
- Mixed Models
- Correlate
- Regression
- Loglinear
- Neural Networks
- Classify
- Dimension Reduction
- Scale
- Nonparametric Tests
- Forecasting
- Survival
- Multiple Response
- Missing Value Analysis...
- Multiple Imputation
- Complex Samples
- Simulation...
- Quality Control
- ROC Curve...



Visible: 1 of 1 Va

	Karbohidrat	var																
	101																	
	99																	
	104																	
	103																	
	102																	
	100																	
	98																	
	101																	
	101																	
	100																	
	99																	
	97																	
	98																	
	100																	
	105																	
	101																	
	103																	
	104																	
	96																	
	97																	



Karbohidrat	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
101																
99																
104																
103																
102																
100																
98																
101																
101																
100																
99																
97																
98																
100																
105																
101																
103																
104																
96																
97																

One-Sample T Test

Test Variable(s):
Karbohidrat

Test Value: 100

Options...
Bootstrap...

OK Paste Reset Cancel Help

Kesimpulan Hipotesis



One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
karbohidrat	20	100.4500	2.54383	.56882

One-Sample Test

	Test Value = 100					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
karbohidrat	.791	19	.439	.45000	-.7405	1.6405

Sig > Alfa
 $0.439 > 0.05$

Maka H_0 diterima, artinya rata-rata kandungan karbohidrat pada makanan pekerja sama dengan klaim dari ahli gizi suatu perusahaan.



Uji T Dua Sampel Bebas

next ->

1

Uji T Dua Sampel Bebas

Disebut juga dengan uji Independent T Test

1

Untuk mengetahui perbedaan antara dua kelompok unit analisis (sampel)

2

Data Berskala Interval-rasio

3

Data Berdistribusi Normal

4





1

CONTOH KASUS

2

Dalam rangka evaluasi terhadap pelayanan mutu suatu perusahaan, Petugas K3 ingin mengetahui perbedaan skor motivasi antara unit administrasi dengan unit produksi selama masa *Work From Home*. Pegawai diminta untuk mengisi satu kali dengan menggunakan kuesioner pengukuran motivasi yang baku. Harapannya dengan adanya hasil tersebut perusahaan dapat membuat kebijakan dan program untuk meningkatkan motivasi jika diketahui ada perbedaan. Hasil dari pengambilan data didapatkan pada tabel 1 berikut ini.

3

Unit Administrasi										
Orang ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Skor	80	77	82	73	78	76	79	78	69	79
Unit Produksi										
Orang ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Skor	88	79	82	86	92	81	84	78	77	81

4

5



Uji T Sampel bebas dengan SPSS

1

Buat Nama variable pada kolom Variable View

1

2

Lakukan proses input Data pada kolom Data View

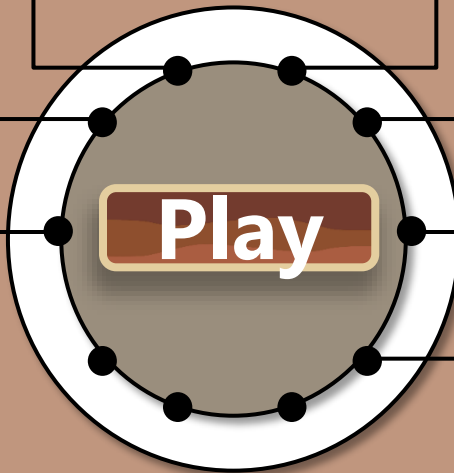
2

3

Lakukan Uji Normalitas Data dengan 1 Sample KS

3

4



4

Klik Analyze – Compare Means

5

Klik Independent Sample T-Test

6

Isi *grouping variable* dengan kode 1 dan 2 karena terdiri dari 2 kelompok, lalu klik continue dan ok

7

Baca Output dengan melihat Nilai Sig 2-tailed untuk menjawab hipotesis

5

Bagaimana Mudah Bukan??
Ingin konsultasi statistik??, Anda bisa mengunjungi
<https://temanstatistik.wordpress.com/> atau email
indah.lutfiya@vokasi.unair.ac.id
untuk mempermudah analisis Uji T Sambel Bebas

Clipboard: Cut, Copy, Format Painter

Font: Calibri, 11, Bold, Italic, Underline, Text Color, Background Color

Alignment: Left, Center, Right, Justify, Wrap Text, Merge & Center

Number: General, Currency, Percentage, Decimals

Styles: Conditional Formatting, Format as Table, Cell Styles

Cells: Insert, Delete, Format

Editing: AutoSum, Fill, Clear, Sort & Filter, Find & Select

Formula Bar: \times \checkmark f_x 76

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Nilai Produktivitas	Unit																
76	Administrasi																
78	Administrasi																
79	Administrasi																
69	Administrasi																
82	Administrasi																
77	Administrasi																
79	Administrasi																
78	Administrasi																
73	Administrasi																
80	Administrasi																
81	Produksi																
78	Produksi																
86	Produksi																
79	Produksi																
82	Produksi																
88	Produksi																
92	Produksi																
84	Produksi																
81	Produksi																
77	Produksi																



Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
Nilai	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Unknown	Input
Kelompok	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Unknown	Input

Value Labels [X]

Value Labels

Value: Spelling...

Label:

Add Change Remove

1 = "Unit Administrasi"
2 = "Unit Produksi"

OK Cancel Help





- Reports
- Descriptive Statistics
- Tables
- Compare Means**
- General Linear Model
- Generalized Linear Models
- Mixed Models
- Correlate
- Regression
- Loglinear
- Neural Networks
- Classify
- Dimension Reduction
- Scale
- Nonparametric Tests
- Forecasting
- Survival
- Multiple Response
- Missing Value Analysis...
- Multiple Imputation
- Complex Samples
- Simulation...
- Quality Control
- ROC Curve...



Visible: 2 of 2 Va

	Nilai	Kelompok	var	var	var	var	var	var	var	var	var
	76	Unit A									
	78	Unit A									
	79	Unit A									
	69	Unit A									
	82	Unit A									
	77	Unit A									
	79	Unit A									
	78	Unit A									
	73	Unit A									
	80	Unit A									
	81	Ur									
	78	Ur									
	86	Ur									
	79	Ur									
	82	Ur									
	88	Ur									
	92	Ur									
	84	Ur									
	81	Ur									
	77	Ur									



	Nilai	Kelompok	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
	76	Unit Administrasi													
	78	Unit Administrasi													
	79	Unit Administrasi													
	69	Unit Administrasi													
	82	Unit Administrasi													
	77	Unit Administrasi													
	79	Unit Administrasi													
	78	Unit Administrasi													
	73	Unit Administrasi													
	80	Unit Administrasi													
	81	Unit Produksi													
	78	Unit Produksi													
	86	Unit Produksi													
	79	Unit Produksi													
	82	Unit Produksi													
	88	Unit Produksi													
	92	Unit Produksi													
	84	Unit Produksi													
	81	Unit Produksi													
	77	Unit Produksi													

Independent-Samples T Test

Test Variable(s):
Nilai

Grouping Variable:
Kelompok(1 2)

Options...
Bootstrap...

Define Groups...

OK Paste Reset Cancel Help

Define Groups

Use specified values

Group 1: 1

Group 2: 2

Cut point:

Continue Cancel Help

Kesimpulan Hipotesis

Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
skor_motivasi Administrasi	10	77.1000	3.72529	1.17804
skor_motivasi Produksi	10	82.8000	4.73286	1.49666

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
skor_motivasi Equal variances assumed	.927	.349	-2.993	18	.008	-5.70000	1.90467	-9.70157	-1.69843	
skor_motivasi Equal variances not assumed			-2.993	17.059	.008	-5.70000	1.90467	-9.71746	-1.68254	

Sig < Alfa
 $0.008 < 0.05$

Maka **H0 ditolak**, artinya Ada perbedaan skor motivasi antara pekerja di Unit Administrasi dengan Unit Produksi selama *Work from Home*.

1

Uji Mann Whitney

Disebut juga dengan Mann-Whitney Test

1

Untuk mengetahui perbedaan antara dua kelompok unit analisis (sampel)

2

Data Berskala Interval-rasio

3

Data Tidak Berdistribusi Normal

4





Nilai_Produktivitas	Unit	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
76	Administrasi														
78	Administrasi														
79	Administrasi														
69	Administrasi														
82	Administrasi														
77	Administrasi														
79	Administrasi														
78	Administrasi														
73	Administrasi														
80	Administrasi														
81	Produksi														
78	Produksi														
86	Produksi														
79	Produksi														
82	Produksi														
88	Produksi														
92	Produksi														
84	Produksi														
81	Produksi														
77	Produksi														

Two-Independent-Samples Tests

Test Variable List:
Nilai_Produktivitas

Grouping Variable:
Unit(1 2)

Test Type:
 Mann-Whitney U
 Kolmogorov-Smirnov Z
 Moses extreme reactions
 Wald-Wolfowitz runs

Buttons: OK, Paste, Reset, Cancel, Help, Exact..., Options..., Define Groups...

→ NPar Tests

[DataSet1] D:\DOKUMEN 2019-2021\MODUL DARING UJI T BISMILLAH\Independen T Test.sav

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor_motivasi Administrasi	10	7.20	72.00
Produksi	10	13.80	138.00
Total	20		

Test Statistics^a

	skor_motivasi
Mann-Whitney U	17.000
Wilcoxon W	72.000
Z	-2.505
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.011 ^b

a. Grouping Variable: kelompok

b. Not corrected for ties.

Sig < Alfa
 $0.012 < 0.05$

Maka **H₀ ditolak**, artinya
Ada perbedaan skor
motivasi antara pekerja
di Unit Administrasi
dengan Unit Produksi
selama *Work from
Home*.

1

Uji T Sampel Berpasangan

Disebut juga dengan uji Paired T Test

1

Mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pada kelompok sampel yang sama

2

Data Berskala Interval-rasio

3

Data Berdistribusi Normal

4



1

3

4

5

Petugas K3 dari sebuah perusahaan diminta untuk meneliti apakah ada pengaruh sistem kerja *work from home* selama pandemic terhadap produktivitas mereka. Hasil dari penelitian tersebut diharapkan dapat membuat sistem kerja yang lebih baik selama pandemic. Petugas K3 mendapatkan data produktivitas kerja sebelum adanya WFH dari laporan tahunan perusahaan, sedangkan data produktivitas setelah adanya WFH didapatkan 3 bulan sejak kebijakan WFH diberlakukan. Hasil dapat dilihat pada tabel .

CONTOH KASUS



No Urut Pegawai	Produktivitas Sebelum	Produktivitas Sesudah
1	64	79
2	66	77
3	68	90
4	68	85
5	55	85
6	62	83
7	65	86
8	64	81
9	70	85
10	63	80
11	50	85
12	58	89
13	59	90
14	70	90
15	66	80
16	65	87
17	59	78
18	65	90
19	70	77
20	59	90

	Sebelum	Sesudah	va
	64	79	
	66	77	
	68	90	
	68	85	
	55	85	
	62	83	
	65	86	
	64	81	
	70	85	
	63	80	
	50	85	
	58	89	
	59	90	
	70	90	
	66	80	
	65	87	
	59	78	
	65	90	
	70	77	
	59	90	

- Reports
- Descriptive Statistics
- Tables
- Compare Means
- General Linear Model
- Generalized Linear Models
- Mixed Models
- Correlate
- Regression
- Loglinear
- Neural Networks
- Classify
- Dimension Reduction
- Scale
- Nonparametric Tests**
- Forecasting
- Survival
- Multiple Response
- Missing Value Analysis...
- Multiple Imputation
- Complex Samples
- Simulation...
- Quality Control
- ROC Curve...

var var var var var var

- One Sample...
- Independent Samples...
- Related Samples...
- Legacy Dialogs
 - Chi-square...
 - Binomial...
 - Runs...
 - 1-Sample K-S...**
 - 2 Independent Samples...
 - K Independent Samples...
 - 2 Related Samples...
 - K Related Samples...

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Test Variable List:

- Sebelum
- Sesudah

Test Distribution:

Normal Uniform
 Poisson Exponential

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Sebelum	Sesudah
N	20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	63.30
	Std. Deviation	5.302
Most Extreme Differences	Absolute	.153
	Positive	.103
	Negative	-.153
Kolmogorov-Smirnov Z	.682	.693
Asymp. Sig. (2-tailed)	.741	.723

a. Test distribution is Normal.
 b. Calculated from data.



- Reports
- Descriptive Statistics
- Tables
- Compare Means**
 - Means...
 - One-Sample T Test...
 - Independent-Samples T Test...
 - Paired-Samples T Test...**
 - One-Way ANOVA...
- General Linear Model
- Generalized Linear Models
- Mixed Models
- Correlate
- Regression
- Loglinear
- Neural Networks
- Classify
- Dimension Reduction
- Scale
- Nonparametric Tests
- Forecasting
- Survival
- Multiple Response
- Missing Value Analysis...
- Multiple Imputation
- Complex Samples
- Simulation...
- Quality Control
- ROC Curve...



	Sebelum	Sesudah	va
	64	79	
	66	77	
	68	90	
	68	85	
	55	85	
	62	83	
	65	86	
	64	81	
	70	85	
	63	80	
	50	85	
	58	89	
	59	90	
	70	90	
	66	80	
	65	87	
	59	78	
	65	90	
	70	77	
	59	90	

Visible: 2 of 2 Va

Paired-Samples T Test

Paired Variables:

Pair	Variable1	Variable2
1	[Sebelu...	[Sesuda...
2		

OK Paste Reset Cancel Help

Kesimpulan Hipotesis



Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 sebelum	63.3000	20	5.30243	1.18566
sesudah	84.3500	20	4.70470	1.05200

Paired Samples Correlations

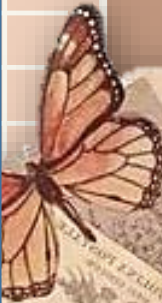
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 sebelum & sesudah	20	-.116	.626

Paired Samples Test

	Paired Differences	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1 sebelum - sesudah	-21.05000	7.48665	1.67407	-24.55386	-17.54614	-12.574	19	.000	

$\text{Sig} < \text{Alfa}$
 $0.000 < 0.05$

Maka H_0 ditolak,
artinya Ada perbedaan skor produktivitas sebelum dan sesudah *Work from Home*.



1

Uji Wilcoxon

Disebut juga dengan Wilcoxon Signed Rank Test

1

Mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pada kelompok sampel yang sama

2

Data Berskala Interval-rasio

3

Data **Tidak** Berdistribusi Normal

4



Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
sesudah - sebelum	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	20 ^b	10.50	210.00
	Ties	0 ^c		
	Total	20		

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

Test Statistics^a

	sesudah - sebelum
Z	-3.924 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Sig < Alfa
0.000 < 0.05

Maka H0 ditolak,
artinya Ada
perbedaan skor
produktivitas
sebelum dan
sesudah *Work from*
Home.



Thank you

