



Uji Komparatif Numerik 2 Kelompok

Angernani Trias Wulandari

Masalah Skala Pengukuran	Jenis Hipotesis (asosiasi)				
	Komparatif				Korelatif
	Tidak berpasangan		Berpasangan		
Numerik	2 kelompok	> 2 kelompok	2 kelompok	> 2 kelompok	
	Uji t tidak berpasangan	One way anova	Uji t berpasangan	Repeated ANOVA	Pearson
Kategorik (ordinal)	Mann Whitney	Kruskall-Wallis	Wilcoxon	Friedman	Spearmen Sommers'd gamma
Kategorik (nominal/ ordinal)	Chi-square; Fisher Kolmogorov-Smirnov (Tabel B x K)		McNemar;;Cochran; Marginal Homogeneity; Wilcoxon; Friedman (Tabel P x K)		Koefisien Kontigensi Lambda

no	Nama uji	Makna jika $p < 0,05$ (hipotesa nol ditolak)
1	Uji normalitas kolmogorov smirnov- Shapiro Wilk	Distribusi data tidak normal
2	Uji varians Levene's	distribusi data yang dibandingkan mempunyai varians yang berbeda
3	Uji t berpasangan	Terdapat perbedaan rerata yang bermakna antara dua kelompok
4	Uji t tidak berpasangan	
5	Uji Wilcoxon	
6	Uji Mann-Withney	

Uji Independent T-test

- Fungsi uji :
Untuk mengetahui perbedaan antara 2 kelompok yang saling bebas atau independen
 - Hipotesis :
 - Satu arah
 1. $H_0 : \mu = \mu_0$ {Tidak ada perbedaan rata-rata antara kelompok 1 dan 2}
 $H_1 : \mu > \mu_0$ {Nilai rata-rata kelompok 1 lebih besar dibandingkan nilai rata-rata kelompok 2}
 2. $H_0 : \mu = \mu_0$ {Tidak ada perbedaan rata-rata antara kelompok 1 dan 2}
 $H_1 : \mu < \mu_0$ {Nilai rata-rata kelompok 1 lebih kecil dibandingkan nilai rata-rata kelompok 2}
 - Dua arah
 $H_0 : \mu = \mu_0$ {Tidak ada perbedaan rata-rata (sampel) antara kelompok 1 dan 2}
 $H_1 : \mu \neq \mu_0$ {Ada perbedaan nilai rata-rata (sampel) antara kelompok 1 dan 2}
- c

Uji - t Sampel Bebas

- Uji-t Sampel Bebas dengan varians data homogen
- Statistik Uji :

dimana :

$\bar{x}_1$ = rata-rata kelompok 1

$\bar{x}_2$ = rata-rata kelompok 2

n_1 = ukuran sampel untuk kelompok 1

n_2 = ukuran sampel untuk kelompok 2

s_1 = simpangan baku untuk kelompok 1

s_2 = simpangan baku untuk kelompok 2

—

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s\sqrt{(1/n_1 + 1/n_2)}}$$

Pengambilan keputusan :
gunakan tabel student's-t
dengan db ($n_1 + n_2 - 2$) dan
tingkat signifikansi α . H_0
ditolak jika $|t_{hit}| > t_{tabel}$

Uji-t Sampel Bebas dengan Varians Data Heterogen

- Statistik Uji :

dimana :

$\bar{x}_1$ = rata-rata kelompok 1

$\bar{x}_2$ = rata-rata kelompok 2

n_1 = ukuran sampel untuk kelompok 1

n_2 = ukuran sampel untuk kelompok 2

s_1 = simpangan baku untuk kelompok 1

s_2 = simpangan baku untuk kelompok 2

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{(s_1^2 / n_1 + s_2^2 / n_2)}}$$

Pengambilan keputusan :
Ho ditolak jika $t_{hit} \geq t_{tabel}$
 t_{tabel} adalah tabel student's-t dengan tingkat signifikansi α dan db :

$$db = \frac{s_1^2 / n_1 + s_2^2 / n_2}{\frac{s_1^2 / n_1}{n_1 - 1} + \frac{s_2^2 / n_2}{n_2 - 1}}$$

Aplikasi spss

- Uji kenormalan
- Analyze, compare means, independent samples t-test
- Output:

Uji varian: p levene's test, $p \leq \alpha$, varian berbeda

Uji t-test (2-tailed), H_0 ditolak jika nilai sig. $\leq \alpha$

Test

Group Statistics

	KONDISI BAYI APAKAH BBLR	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SISTOLE PENGUKURAN SETELAH MELAHIRKAN	TIDAK BBLR	101	116,81	5,087	,506
	BBLR	79	115,38	4,295	,483

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 Differ ence	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SISTOLE PENGUKURAN SETELAH MELAHIRKAN	Equal variances assumed	2,7	,104	2,005	178	,046	1,432	,714	,023	2,842
	Equal variances not assumed			2,047	176,9	,042	1,432	,700	,051	2,813

Uji - t Sampel Berpasangan

- Fungsi uji :
Untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan tertentu
- Hipotesis :
 - Satu arah
 1. $H_0 : \mu_{sbl} = \mu_{ssd}$ {Tidak ada perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan}
 $H_1 : \mu_{sbl} > \mu_{ssd}$ {Nilai rata-rata sebelum lebih besar dibandingkan nilai rata-rata sesudah}
 2. $H_0 : \mu_{sbl} = \mu_{ssd}$ {Tidak ada perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan}
 $H_1 : \mu_{sbl} < \mu_{ssd}$ {Nilai rata-rata sebelum lebih kecil dibandingkan nilai rata-rata sesudah}
 - Dua arah
 $H_0 : \mu_{sbl} = \mu_{ssd}$ {Tidak ada perbedaan rata-rata (sampel) sebelum dan sesudah perlakuan}
 $H_1 : \mu_{sbl} \neq \mu_{ssd}$ {Ada perbedaan nilai rata-rata (sampel) sebelum dan sesudah perlakuan}

Uji - t Sampel Berpasangan

- Statistik Uji :

Dimana :

B = rata-rata beda

n = ukuran sampel

SB = simpangan baku beda

$$T_{hit} = \frac{\bar{B}}{S_B / \sqrt{n}}$$

- Pengambilan keputusan :

Gunakan tabel t-student dengan db = n-1 dan tingkat signifikansi α .

H_0 ditolak jika,

$$t_{hit} > t_{tabel}$$

Langkah 5. Klik OK hasilnya tampak sbb:

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	SISTOLE PENGUKURAN PADA SAAT HAMIL	123,55	180	5,187	,387
	SISTOLE PENGUKURAN SETELAH MELAHIRKAN	116,18	180	4,796	,357

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	SISTOLE PENGUKURAN PADA SAAT HAMIL & SISTOLE PENGUKURAN SETELAH MELAHIRKAN	180	,128	,087

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	SISTOLE PENGUKURAN PADA SAAT HAMIL - SISTOLE PENGUKURAN SETELAH MELAHIRKAN	7,367	6,599	,492	6,396	8,337	14,976	179	,000

Jenis uji statistika

Parametrik	Non parametrik
Interval, Rasio	Nominal, ordinal
Independent t-test	Mann Whitney
Dependent t-test	Wilcoxon Sign Rank
ANOVA	Kruskal Wallis