

PROJECT STATISTIKA 121

Analisis Statistik Multivariat Pada 4 Kasus Menggunakan SPSS



Intelligentia - Dignitas

Dosen Pengampu :

Dr Umiatin, M.Si

Syafrima Wahyu, S.Si, M.Si

Disusun Oleh :

Muhammad Irfansyah Adam (1306622055)

Sahat Maruli Siahaan (1306622050)

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUNA ALAM

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2024

TUGAS PROJECT SPSS

Kasus 1 : Gunakan file data: survey.sav Gunakan uji statistik yang sesuai untuk membandingkan rata rata skor variabel Total Self esteem (tsifest) berdasarkan jenis kelamin (sex).

Kasus 2 : Gunakan file data: experim.sav Lakukan uji statistik yang sesuai untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap skor rata rata dari fear of statistics test yang telah diukur pada dua waktu yang berbeda yaitu: fear of stats timel (fost1), dan fear of stats time2 (fost2).

Kasus 3 : Gunakan file data: sleep.sav Lakukan uji statistik yang sesuai untuk membandingkan rata-rata skor sleepy & assoc sensations scale (totsas) untuk tiga kelompok usia yang ditentukan oleh variabel agegp3 (<-37, 38-50, 51+).

Kasus 4 : Gunakan file data: experim.sav Lakukan uji statistik yang sesuai untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap skor rata rata dari fear of statistics test yang telah diukur pada tiga waktu yang berbeda yaitu: fear of stats timel (fost1), fear of stats time2 (fost2), fear of stats time2 (fost3)

Dari masing-masing Kasus 1-4:

1. Buatlah analisis deskriptif data tersebut!
2. Buatlah diagram/grafik yang sesuai untuk merepresentasikan data!
3. Buatlah Tujuan penelitian!
4. Buatlah Hipotesis penelitian!
5. Lakukan uji homogenitas data dan buatlah kesimpulannya dari uji yang dilakukan!
6. Lakukan uji statistik yang sesuai untuk menguji hipotesis penelitian dan buatlah kesimpulannya dari uji yang dilakukan!

KASUS I :

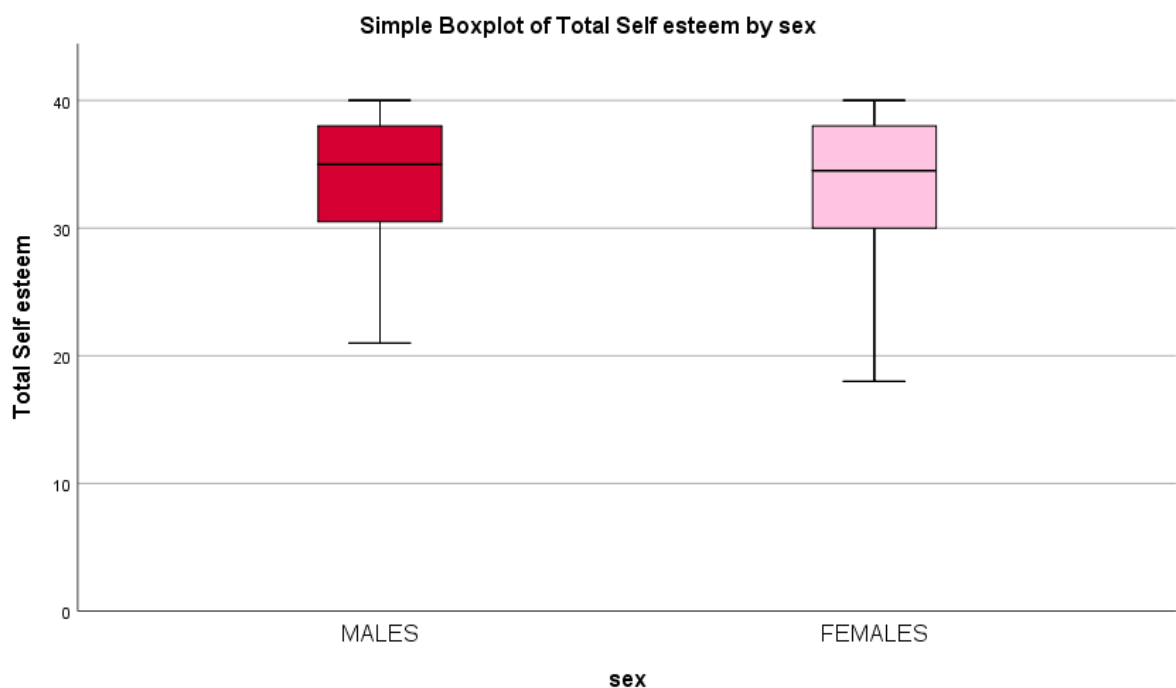
1. Analisis Dekskriptif Data

Pada kasus pertama, digunakan data yang bersumber dari file "survey.sav". Data tersebut memuat faktor-faktor yang memengaruhi penyesuaian psikologis dan kesejahteraan, menggunakan survei dengan skala terstandar untuk mengukur aspek seperti self-esteem, optimisme, persepsi kontrol, stres, afek, kepuasan hidup, serta kecenderungan menampilkan diri secara sosial.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Total Self esteem	436	18	40	33.53	5.395
sex	439	1	2	1.58	.494
Valid N (listwise)	436				

2. Diagram/Grafik



Grafik boxplot menunjukkan perbandingan tingkat self-esteem antara laki-laki dan perempuan, dengan median yang hampir sama untuk kedua kelompok, mencerminkan nilai tengah yang seimbang. Rentang interkuartil (IQR) dan distribusi data di sekitar median juga serupa, meskipun perempuan memiliki variasi nilai yang sedikit lebih luas, dengan

nilai minimum lebih rendah dibandingkan laki-laki. Tidak ada outlier yang terdeteksi, dan distribusi data pada kedua kelompok tampak simetris. Secara keseluruhan, tidak terlihat perbedaan signifikan dalam tingkat self-esteem antara lakilaki dan perempuan berdasarkan grafik ini

3. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata Total Self Esteem antara laki-laki dan perempuan.

4. Hipotesis

- a. **Hipotesis Nol (H0):** Tidak ada perbedaan signifikan rata-rata Total Self Esteem berdasarkan jenis kelamin.
- b. **Hipotesis Alternatif (H1):** Ada perbedaan signifikan rata-rata Total Self Esteem berdasarkan jenis kelamin.

5. Uji Homogenitas

Group Statistics

		sex	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Total Self esteem	MALES	MALE	184	34.02	4.911	.362
		S				
	FEMALES	FEMALE	252	33.17	5.705	.359

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
Total Self esteem	Equal variances assumed	3.506	.062	1.622	434	.105	.847	.522	-.179 1.873
	Equal variances not assumed			1.661	422.349	.098	.847	.510	-.156 1.850

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Total Self esteem	Based on Mean	3.506	1	434	.062
	Based on Median	2.527	1	434	.113
	Based on Median and with adjusted df	2.527	1	418.435	.113
	Based on trimmed mean	2.965	1	434	.086

Berdasarkan tabel tersebut, tingkat signifikansi menunjukkan bahwa data tersebut memenuhi asumsi homogenitas.

6. Uji Statistik

ANOVA

Total Self esteem

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	76.320	1	76.320	2.632	.105
Within Groups	12584.231	434	28.996		
Total	12660.550	435			

Berdasarkan tabel tersebut $p > 0.05$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa antara jenis kelamin dan tingkat kepercayaan diri tidak memiliki hubungan. Sehingga H_0 diterima

KASUS II :

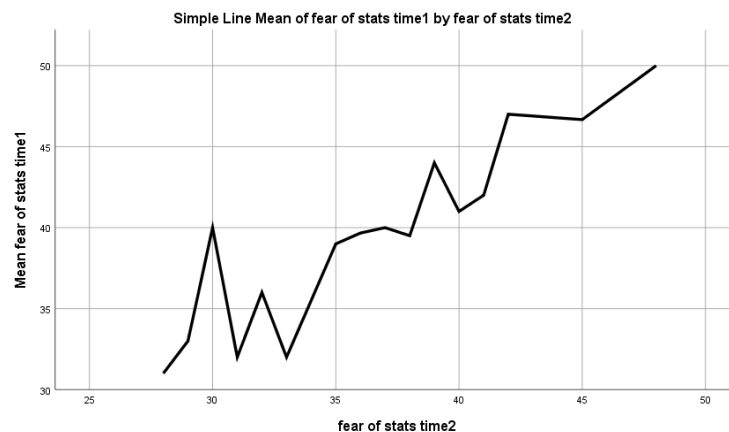
1. Analisis Dekriptif Data

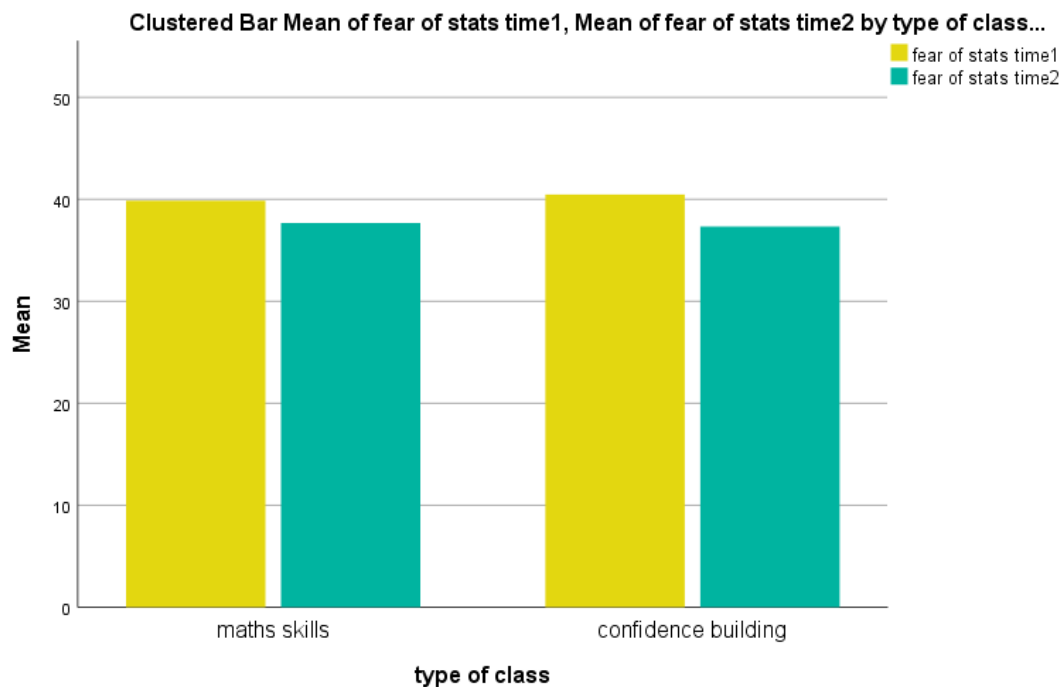
Pada kasus ini data bersumber dari file "experim.sav" yang di dalamnya berisi studi mengenai pengujian dampak dua jenis intervensi terhadap kecemasan siswa terhadap statistik, dengan mengukur Fear of Statistics Test, Confidence in Coping with Statistics, dan Depression pada tiga waktu (Time 1, 2, dan 3). Grup 1 mengikuti program peningkatan keterampilan matematika, sedangkan Grup 2 mengikuti program peningkatan kepercayaan dalam statistik. Hasil diukur melalui skala pengukuran dan kemampuan pada ujian statistik.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
fear of stats time1	30	30	50	40.17	5.160
fear of stats time2	30	28	48	37.50	5.151
Valid N (listwise)	30				

2. Diagram/Grafik





Grafik batang ini membandingkan rata-rata tingkat "fear of stats" (ketakutan terhadap statistik) pada dua waktu berbeda (time1 dan time2) berdasarkan tipe kelas, yaitu "maths skills" dan "confidence building". Secara umum, tingkat ketakutan lebih tinggi pada "time1" (warna kuning) dibandingkan "time2" (hijau) di kedua jenis kelas, menunjukkan adanya penurunan ketakutan terhadap statistik dari waktu ke waktu. Penurunan ini terlihat serupa untuk kedua tipe kelas, dengan kelas "maths skills" dan "confidence building" memiliki tingkat ketakutan yang hampir sejajar pada masing-masing waktu. Hal ini menunjukkan bahwa baik kelas peningkatan keterampilan matematika maupun pembangunan kepercayaan diri berkontribusi terhadap pengurangan ketakutan terhadap statistik.

3. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah terdapat perubahan signifikan dalam skor Fear of Statistics Test dari Time 1 ke Time 2 berdasarkan group 1 dan 2.

4. Hipotesis

- H₀**: Tidak ada perubahan signifikan skor Fear of Statistics Test antara Time 1 dan Time 2.
- H₁**: Ada perubahan signifikan skor Fear of Statistics Test antara Time 1 dan Time 2.

5. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
fear of stats time2	Based on Mean	14.054	9	15	.000
	Based on Median	4.861	9	15	.004
	Based on Median and with adjusted df	4.861	9	6.078	.033
	Based on trimmed mean	13.242	9	15	.000

Berdasarkan nilai P pada tabel tersebut menunjukkan bahwa kedua nilai tersebut tidak bersifat homogen.

6. Uji Statistik

Karena distribusi tidak normal, maka digunakan Mann-Whitney U :

Ranks

	type of class	N	Mean Rank	Sum of Ranks
fear of stats time1	maths skills	15	14.87	223.00
	confidence building	15	16.13	242.00
	Total	30		
fear of stats time2	maths skills	15	16.30	244.50
	confidence building	15	14.70	220.50
	Total	30		

Test Statistics^a

	fear of stats time1	fear of stats time2
Mann-Whitney U	103.000	100.500
Wilcoxon W	223.000	220.500
Z	-.395	-.501
Asymp. Sig. (2-tailed)	.693	.617
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.713 ^b	.624 ^b

a. Grouping Variable: type of class

b. Not corrected for ties.

Berdasarkan hasil uji statistik, nilai $p > 0.05$ sehingga tidak ada perbedaan tingkat ketakutan siswa sebelum maupun setelah perogram pelatihan. Sehingga H_0 ditolak

KASUS III

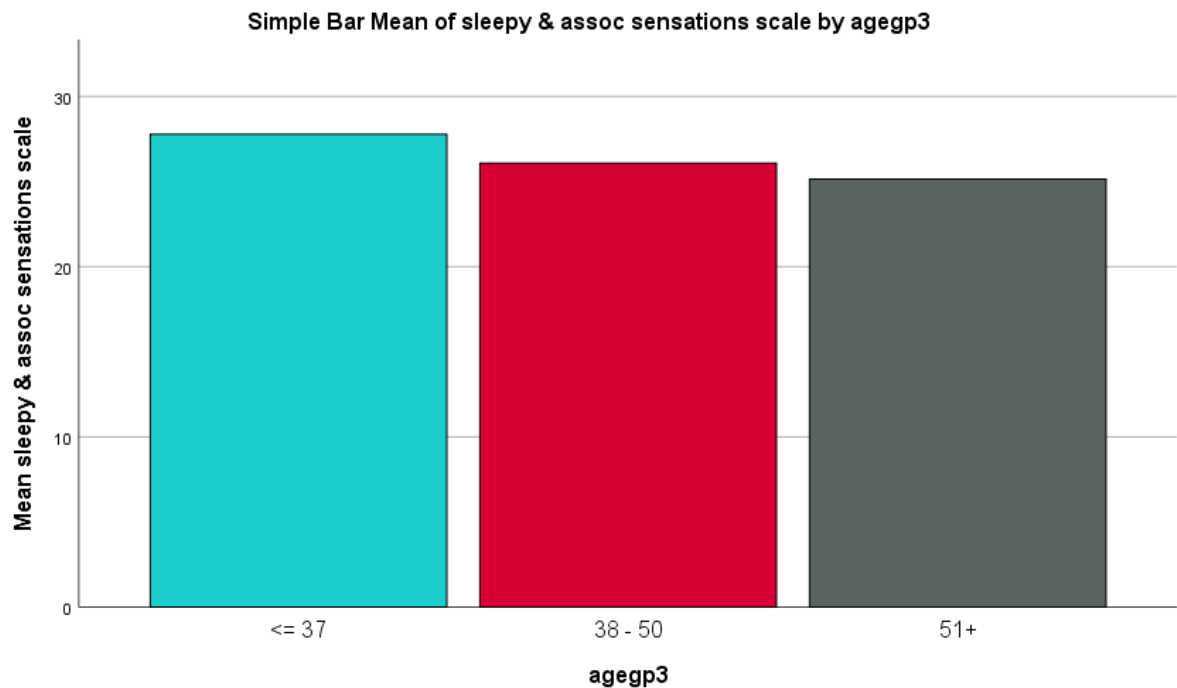
1. Analisis Deskriptif Data

Pada kasus ini digunakan data yang bersumber dari sleep.sav yang dimana data ini berasal dari penelitian tentang prevalensi dan dampak masalah tidur pada kehidupan masyarakat. Staf universitas di Melbourne, Australia, diminta mengisi kuesioner terkait perilaku tidur, masalah tidur, dan dampaknya pada pekerjaan, mengemudi, serta hubungan interpersonal. Sampel mencakup 271 responden (55% perempuan, 45% laki-laki) berusia 18–84 tahun, dengan rata-rata usia 44 tahun.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
sleepy & assoc sensations scale	251	5	50	26.04	10.520
agegp3	248	1	3	1.98	.810
Valid N (listwise)	230				

2. Diagram/Grafik



Grafik batang tersebut menunjukkan perbandingan antara 3 kelompok usia dengan *sleepy & assoc sensations scale*, dimana terdapat sedikit perbedaan dari ketiga usia, namun tidak terlalu signifikan.

3. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata *sleepy & assoc sensations scale* antara kelompok usia.

4. Hipotesis

- H0:** Tidak ada perbedaan signifikan rata-rata *sleepy & assoc sensations scale* antar kelompok usia.
- H1:** Ada perbedaan signifikan rata-rata *sleepy & assoc sensations scale* antar kelompok usia.

5. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
agegp3	Based on Mean	1.343	34	188	.112
	Based on Median	.694	34	188	.897
	Based on Median and with adjusted df	.694	34	123.589	.891
	Based on trimmed mean	1.311	34	188	.132

Berdasarkan hasil uji tersebut, menunjukkan bahwa data memenuhi syarat homogen. Yaitu dengan nilai p yang melebihi 0.05, Maka digunakan uji statistik dengan anova.

6. Uji Statistik

ANOVA

agegp3					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	21.291	41	.519	.754	.857
Within Groups	129.496	188	.689		
Total	150.787	229			

Karena nilai $p = 0.857$ (lebih besar dari 0.05), maka H_0 tidak ditolak. Ini berarti tidak ada perbedaan yang signifikan dalam rata-rata skala sleepy & associated sensations. Sehingga umur tidak mempengaruhi skala tersebut.

KASUS IV

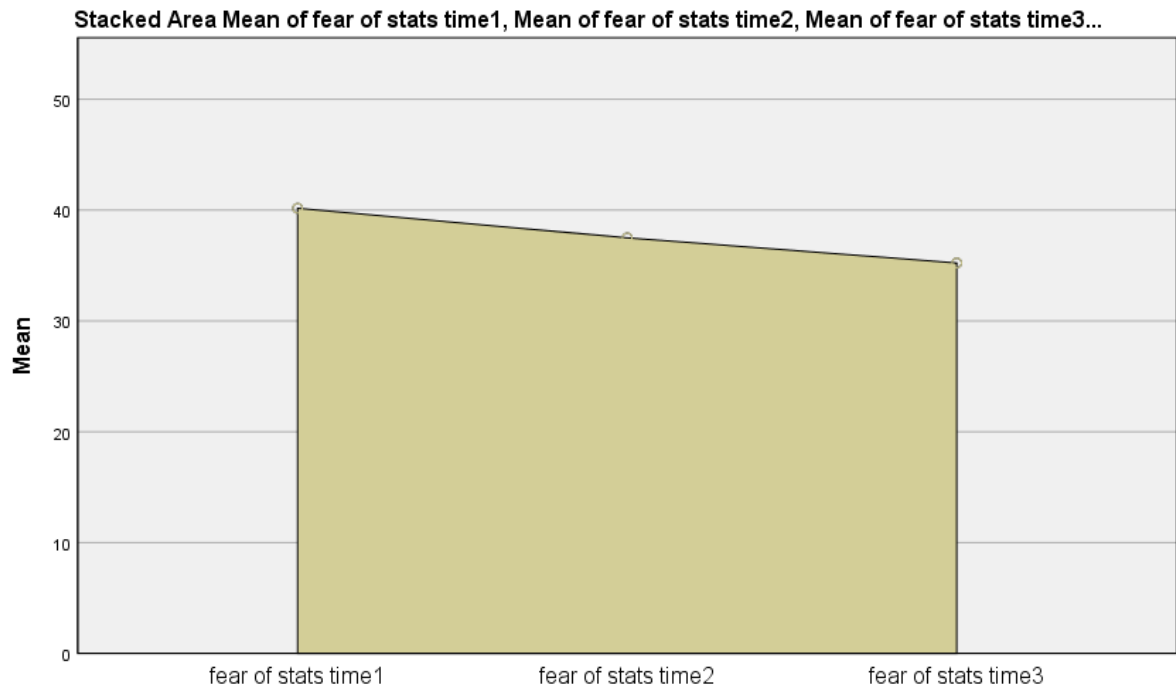
1. Analisis Deskripsi Data

Pada kasus ini data bersumber dari file "experim.sav" yang di dalamnya berisi studi mengenai pengujian dampak dua jenis intervensi terhadap kecemasan siswa terhadap statistik, dengan mengukur Fear of Statistics Test, Confidence in Coping with Statistics, dan Depression pada tiga waktu (Time 1, 2, dan 3). Grup 1 mengikuti program peningkatan keterampilan matematika, sedangkan Grup 2 mengikuti program peningkatan kepercayaan dalam statistik. Hasil diukur melalui skala pengukuran dan kemampuan pada ujian statistik.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
fear of stats time1	30	30	50	40.17	5.160
fear of stats time2	30	28	48	37.50	5.151
fear of stats time3	30	23	46	35.23	6.015
Valid (listwise)	N 30				

2. Diagram/Grafik



Pada grafik batang diatas terlihat bahwa walaupun tidak terlalu signifikan, terdapat perubahan secara menurun diantara ketiga Fear of Statistics Test. Dan juga terlihat sedikit sekali perbedaan antara group *math skills* dan *confidence building*.

3. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah terdapat perubahan signifikan skor Fear of Statistics Test pada tiga waktu berbeda.

4. Hipotesis

- a. **H0:** Tidak ada perubahan signifikan skor *Fear of Statistics Test* pada tiga waktu berbeda.
- b. **H1:** Ada perubahan signifikan skor *Fear of Statistics Test* pada tiga waktu berbeda.

5. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
fear of stats time1	Based on Mean	.893	1	28	.353
	Based on Median	.855	1	28	.363
	Based on Median and with adjusted df	.855	1	27.441	.363
	Based on trimmed mean	.897	1	28	.352
fear of stats time2	Based on Mean	.767	1	28	.389
	Based on Median	.815	1	28	.374
	Based on Median and with adjusted df	.815	1	27.589	.375
	Based on trimmed mean	.789	1	28	.382
fear of stats time3	Based on Mean	.770	1	28	.388
	Based on Median	.652	1	28	.426

Based on Median and with adjusted df	.652	1	27.565	.426
Based on trimmed mean	.736	1	28	.398

Berdasarkan hasil uji tersebut, menunjukkan bahwa data memenuhi syarat homogen. Yaitu dengan nilai p yang melebihi 0.05, Maka digunakan uji statistik dengan anova.

6. Uji Statistika

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
fear of stats time1	Between Groups	2.700	1	2.700	.098	.756
	Within Groups	769.467	28	27.481		
	Total	772.167	29			
fear of stats time2	Between Groups	.833	1	.833	.030	.863
	Within Groups	768.667	28	27.452		
	Total	769.500	29			
fear of stats time3	Between Groups	20.833	1	20.833	.567	.458
	Within Groups	1028.533	28	36.733		
	Total	1049.367	29			

Dengan $p > 0.05$, kita gagal menolak hipotesis nol. Ini berarti bahwa rata-rata antar kelompok tidak berbeda secara signifikan.