

ANALISIS DATA DENGAN SPSS*

Oleh: Riyanto**

Salah satu syarat lulus program pascasarjana Strata 2 adalah menyusun tesis. Dalam menulis tesis, mahasiswa melakukan penelitian. Ada 2 pendekatan Penelitian, yaitu penelitian kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian kuantitatif juga banyak metode dan desainnya. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data digunakan statistik. Untuk penelitian jenjang strata 2 dipersyaratkan minimum mengkaji hubungan atau pengaruh, minimum 3 variabel, yaitu dua variabel bebas dan satu variabel tergantung atau sebaliknya. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik parametrik atau nonparametrik dan statistik deskriptif atau inferensial.

Dalam materi perkuliahan ini dibatasi pada Uji Korelasi, regresi, Uji t, dan anova. Keempat teknik tersebut tergolong dalam statistik parametrik, tetapi korelasi tergolong dalam statistik deskriptif, sedangkan t tes dan anova tergolong dalam statistik inferensial. Beberapa Statistik nonparametrik juga akan dijelaskan seperti korelasi spearman Brown, dll. Statistik parametrik mensyaratkan uji asumsi sebelum melakukan analisis. Banyak cara yang dapat digunakan untuk menghitung, yaitu secara manual, kalkulator, dan perangkat lunak komputer. Perangkat lunak juga banyak ragamnya, salah satunya adalah SPSS. Secara berturut-turut akan disajikan dasar pemilihan uji statistik, uji asumsi, Uji Korelasi Pearson dan spearman Brown, Uji beda t tes, Uji validitas, dan reliabilitas. Analisis regresi dan anova tidak dijelaskan dalam diktat ini karena langkah penghitungan regresi hampir sama dengan korelasi dan langkah anova hampir sama dengan t tes.

1. Dasar Pemilihan Uji Statistik

Jenis dan Jumlah		Jenis dan Jumlah Variabel Bebas						Laju r
Jumlah		Interval		Ordinal		Nominal		
Variabel Terikat		1	> 1	1	> 1	1	> 1	
Interval	0		Analisis Faktor	Ubah variabel ordinal menjadi nominal dan gunakan C1, atau ubah variabel interval menjadi				1
	1	Korelasi	Korelasi Ganda	ordinal dan gunakan B2, atau ubah kedua variabel menjadi		Anova atau tes t	Anova	
	> 1	Korelasi Ganda		nominal dan gunakan C3.				
Ordinal	0	Ubah variabel ordinal menjadi nominal dan gunakan C1, atau ubah			Koef Kon-kordasi (W)			2
	1	variabel interval menjadi ordinal dan gunakan B2, atau ubah var interval menjadi nominal dan gunakan C2.		Korelasi Spearman, Kendal tau (γ)		Tes Sign, Tes Median, Tes U, Kruskal Wallis	Anova 2 jalur Friedman	
	> 1							
Nominal	0						Chi-square	3
	1	Analisis Varians		Tes Sign, Tes Median, Tes U, Kruskal Wallis		Koefisien Phi, Tes Fisher, Chi-square		
	> 1	Analisis Varians		Anova 2 Jalur Friedman				
Kolom		A		B		C		

* Materi Perkuliahan mata kuliah mahasiswa S2 Teknologi Pendidikan FKIP UNIB 2015

**Riyanto adalah staf pengajar Prodi Magister Teknologi Pendidikan, FKIP Universitas Bengkulu

2. Uji Asumsi

Sebelum dilakukan uji statistik parametrik, terlebih dulu harus dipenuhi serangkaian asumsi.

Asumsi-asumsi tersebut adalah:

1. Normalitas. Artinya, sebaran variabel-variabel yang hendak diuji harus berdistribusi normal.
2. Linearitas. Artinya hubungan antara dua variabel harus linier. Misalnya ditunjukkan lewat *straight-line*.
3. Homoginitas. Artinya, variabilitas skor di variabel Y harus tetap konstan di semua nilai variabel X.

2.1 Cara Uji Asumsi

1) Normalitas

Uji Normalitas bisa dilakukan dengan teknik Kolmogorov-Smirnov. Data yang normal adalah Sig. Kolmogorov-Smirnov hitung > Sig. Penelitian (0,05). Cara melakukan uji normalitas dengan SPSS adalah:

- a) Klik Analyze --> Nonparametric Tests --> 1-Sample K-S.
- b) Pada jendela One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test, masukkan variabel x1, x2, x3, x4, dan y ke kotak Test Variable List.
- c) Pastikan sudah tercekis Normal pada Test Distribution.
- d) Klik OK.

2) Linieritas

Linieritas terlihat apabila skor variabel X meningkat, skor variabel Y juga meningkat. Plot-plot data cenderung mengikuti garis diagonal Z yang menaik. Uji asumsi dengan SPSS sangatlah mudah, caranya adalah:

- a) Klik Graphs --> Scatter/Dot...
- b) Klik icon Simple Scatter
- c) Klik Define untuk membuka jendela Simple Scatter plot.
- d) Masukkan variabel Y ke Y Axis ---> Masukkan variabel X ke X Axis.
- e) Klik Options --> Ceklis Exclude cases listwise.
- f) Klik Continue
- g) Klik OK.

3) Homoginitas.

Dalam menguji asumsi Homoginitas dilakukan secara grafis. Dengan SPSS hal ini sangat mudah. Caranya dengan melihat grafik persilangan SRESID dengan ZPRED pada output hasil SPSS. Caranya sebagai berikut:

- a) Klik Analyze --> Regression --> Linear
- b) Masukkan variabel y ke Dependent.
- c) Masukkan variabel-variabel x ke Independent(s)
- d) Klik Plot.
- e) Isikan SRESID pada y-axis dan ZPRED pada x-axis.
- f) Klik Continue.
- g) Saksikan hasilnya pada Output SPSS.

Perhatikan grafik scatterplot. Ingat, Homoginitas terjadi jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap atau sama. Heteroginitas terjadi jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tidak sama atau tidak tetap.

Homoginitas terjadi jika tidak terdapat pola tertentu yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu X. Heteroginitas terjadi jika terdapat titik-titik memiliki pola tertentu yang teratur seperti bergelombang, melebar kemudian menyempit.

3. Uji Korelasi

Analisis korelasi dimaksudkan untuk mengetahui seberapa kuatkah hubungan antara satu atau beberapa variabel dengan suatu variabel lain. Hal tersebut dilaksanakan dengan mencari koefisien korelasi antarvariabel. Ada yang disebut koefisien korelasi simultan, ada yang disebut koefisien korelasi parsial. Koefisien korelasi simultan menunjukkan kekuatan hubungan antara semua variabel bebas dan variabel terikat yang ada, sedangkan koefisien korelasi parsial menunjukkan hubungan antara suatu variabel dengan suatu variabel lain ketika variabel lain yang tidak dicari koefisien korelasi parsialnya dianggap konstan. Salah satu uji korelasi yang sering dipakai dalam menganalisis data untuk tesis adalah korelasi Pearson (Produk Momen).

Koefisien korelasi Pearson dapat digunakan untuk menyatakan besar hubungan linier antara dua variabel untuk data kuantitatif (data berskala interval atau rasio) dan kedua variabel adalah bivariat yang berdistribusi normal. Ketika datanya adalah data kualitatif (data berskala ordinal) maka besar hubungan dua variabel dapat dicari dengan korelasi Spearman atau korelasi Kendall Tau, dan ketika datanya kualitatif berskala nominal dalam bentuk tabel kontingensi maka besar hubungan dua variabel dapat dicari dengan korelasi Cramer. Korelasi-korelasi dengan data kualitatif ini tidak dibahas pada tulisan ini. Koefisien korelasi mempunyai *range* nilai berkisar antara -1 sampai 1.

Banyak peneliti yang menguji hubungan antara 2 atau lebih variabel. Korelasi adalah suatu ukuran hubungan linier antarvariabel. Contoh, peneliti ingin melihat apakah terdapat hubungan antara minat mahasiswa atas matakuliah statistik (x) dengan minat mahasiswa untuk meneliti (y).

Kedua variabel tersebut, x dan y, bisa berhubungan dengan salah satu dari 3 arah berikut.

1. Hubungan Positif. Artinya, semakin berminat seorang mahasiswa atas Matakuliah statistik, semakin besar minat mereka untuk meneliti.
2. Tidak Ada Hubungan. Artinya, minat mahasiswa atas matakuliah statistik tetap sama kendati mereka berminat untuk meneliti.
3. Hubungan Negatif. Artinya, semakin mahasiswa berminat atas matakuliah statistik, semakin tidak berminat mahasiswa untuk meneliti.

3.1 Uji Korelasi Pearson

Uji Korelasi Pearson untuk mencari nilai r dengan SPSS dapat dilakukan dengan sangat mudah. Caranya sebagai berikut:

- a) Klik Analyze --> Correlate --> Bivariate
- b) Klik Masukkan variabel x1, x2, x3, dan y ke kotak Variables.
- c) Pada bagian Correlation Coefficients, ceklis Pearson.
- d) Pada bagian Test of Significance, ceklis Two-tailed.
- e) Klik Options --> Ceklis Means and standard deviations --> Ceklis Exclude cases pairwise.
- f) Klik Continue.
- g) Klik OK.
- h) Saksikan hasilnya pada Output SPSS.

Contoh Output Hasil SPSS sebagai berikut:

Correlations				
		Budaya Organisasi	Iklim Organisasi	Kepuasan Kerja
Budaya Organisasi	Pearson Correlation	1	.513 ^{**}	.451 ^{**}
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	83	83	83
Iklim Organisasi	Pearson Correlation	.513 ^{**}	1	.838 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	83	83	83
Kepuasan Kerja	Pearson Correlation	.451 ^{**}	.838 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	83	83	83

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hipotesis penelitian adalah:

Ho-1 : $r = 0$; X1 tidak ada hubungan antara budaya organisasi dengan kepuasan kerja

H1-1 : $r \neq 0$; X1 ada hubungan antara budaya organisasi dengan kepuasan kerja

Ho-2 : $r = 0$; X1 tidak ada hubungan antara iklim organisasi dengan kepuasan kerja

Ho-1 : $r \neq 0$; X1 ada hubungan antara iklim organisasi dengan kepuasan kerja

Interpretasi Hasil Uji Korelasi

Penelitian (contoh) hendak menguji apakah terdapat hubungan antara Budaya Organisasi (x_1) dan Iklim Organisasi (x_2) dengan Kepuasan Kerja (y). Hasil uji statistik menggunakan Pearson Product Moment (sudah tertera di atas). Bagaimana melakukan penafsiran?

Korelasi

Jika suatu hubungan tidak sama dengan 0, maka dapat dikatakan terjadi hubungan. Perhatikan baris-baris Pearson Correlation, diperoleh hasil-hasil berikut:

1. Budaya Organisasi berhubungan secara positif dengan Kepuasan Kerja sebesar 0,451 ($r = 0,451$).
2. Iklim Organisasi berhubungan secara positif dengan Kepuasan Kerja sebesar 0,838 ($r = 0,838$).

Dengan demikian, terdapat hubungan antara variabel x_1 dan x_2 dengan y . Karena itu, hipotesis-hipotesis nol di atas ditolak.

Signifikansi.

Signifikansi bisa ditentukan lewat baris Sig. (2-tailed). Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka hubungan yang terdapat pada r dianggap signifikan. Hasil uji signifikansi (di atas) adalah:

- Nilai r hubungan Budaya Organisasi dengan Kepuasan Kerja adalah 0,000. Artinya, $0,000 < 0,05$ dan dengan demikian korelasi antara kedua variabel signifikan.
- Nilai r hubungan Iklim Organisasi dengan Kepuasan Kerja adalah 0,000. Artinya, $0,000 < 0,05$ dan dengan demikian korelasi antara kedua variabel signifikan.

Interval Kekuatan.

Sejumlah penulis statistik membuat interval kategorisasi kekuatan hubungan korelasi. Interval kekuatan hubungan, sebagai berikut.

0	:	Tidak ada korelasi
0,00—0,25	:	Korelasi sangat lemah
0,25—0,50	:	Korelasi cukup
0,50—0,75	:	Korelasi kuat
0,75—0,99	:	Korelasi sangat kuat
1	:	Korelasi sempurna

Untuk korelasi negatif (-) interpretasi adalah sama.

Koefisien Determinasi.

Koefisien Determinasi digunakan untuk menafsirkan skor korelasi Pearson (r). Caranya dengan mengkuadratkan nilai r tersebut. Nilai r harus dikuadratkan karena ia bukan berada dalam skala Rasio. Akibatnya, kita tidak bisa melakukan operasi aritmetika (kurang, bagi, kali, tambah) terhadap nilai r tersebut. Guna mencari nilai Koefisien Determinasi, dilakukan langkah berikut:

- Nilai r Budaya Organisasi – Kepuasan Kerja = $0,451 \times 0,451 = 0,2034$. Kalikan nilai ini dengan 100% maka $0,2034 \times 100\% = 20,34\%$.
- Nilai r Iklim Organisasi – Kepuasan Kerja = $0,838 \times 0,838 = 0,7022$. Kalikan nilai ini dengan 100% maka $0,7022 \times 100\% = 70,22\%$.

Penafsiran Koefisien Determinasi

Sebesar 20,34% varians Kepuasan Kerja dapat dijelaskan oleh Budaya Organisasi. Sebesar 70,22% varians Kepuasan Kerja dapat dijelaskan oleh Iklim Organisasi.

3.2 Uji Korelasi Spearman

Uji korelasi Spearman adalah uji statistik yang ditujukan untuk mengetahui hubungan antara dua atau lebih variabel berskala Ordinal. Asumsi uji korelasi Spearman adalah: Data tidak berdistribusi normal, data diukur dalam skala Ordinal, dan jumlah sampel < 30 .

Langkah Pengerjaan

1. Ketik Data seperti langkah korelasi pearson
2. Lakukan Uji Korelasi Spearman dengan SPSS dengan klik Analyze > Correlate > Bivariate > Masukkan Rangka X dan Ranking Y ke Variables > Pada Correlation Coefficient ceklis Spearman > Pada Test of Significance pilih 2-Tailed (jika 2 sisi) atau 1-Tailed (jika 1 sisi) > Klik OK.

Hasilnya output SPSS misalnya sebagai berikut:

Correlations				
			RX	RY
Spearman's rho	RX	Correlation Coefficient	1.000	.823**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	50	50
	RY	Correlation Coefficient	.823**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	50	50
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

Variabel X dan Variabel Y pada contoh output di atas berhubungan dalam koefisien 0,823. SPSS menunjukkan bahwa korelasi tersebut signifikan bahkan dalam Interval Keyakinan (alpha) yang lebih teliti lagi yaitu 0,01 untuk Uji 2 Sisi.

4. Uji Beda

Ada tiga macam uji beda t tes, yaitu *Independent t test*, *paired t tes*, dan *one sampel t tes*. dalam materi ini one sample t tes tidak disajikan.

4.1 Independen T Test

Independen T Test adalah uji komparatif atau uji beda untuk mengetahui adakah perbedaan mean atau rerata yang signifikan antara 2 kelompok bebas yang berskala data interval/rasio. Dua kelompok bebas yang dimaksud di sini adalah dua kelompok yang tidak berpasangan, artinya sumber data berasal dari subjek yang berbeda. Misal Kelompok Kelas A dan Kelompok kelas B, di mana responden dalam kelas A dan kelas B adalah 2 kelompok yang subjeknya berbeda. Bandingkan dengan nilai pretest dan posttest pada kelas A, di mana nilai pretest dan posttest berasal dari subjek yang sama atau disebut dengan data berpasangan. Apabila menemui kasus yang data berpasangan, maka uji beda yang tepat adalah uji *paired t test*.

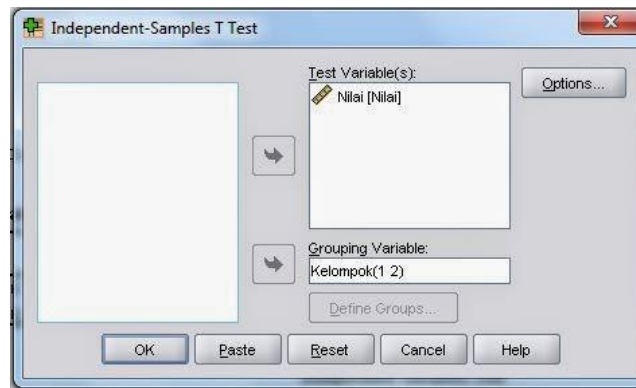
Perhatikan data di bawah. Data di bawah ini menunjukkan bahwa ada 2 kelompok yaitu 1 dan 2, di mana tiap kelompok terdapat 10 responden/observasi.

Kelompok	Nilai
1	60.00
1	33.00
1	76.00
1	54.00
1	66.00
1	86.00
1	45.00
1	55.00
1	50.00
1	62.00
2	80.00
2	50.00
2	95.00
2	67.00
2	77.00
2	96.00
2	58.00
2	69.00
2	64.00
2	75.00

Dataset Independen T Test

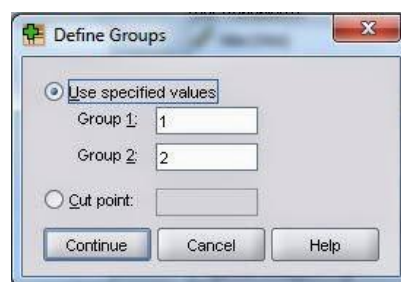
Jika semua asumsi terpenuhi, maka dapat dilanjutkan ke uji selanjutnya yaitu uji Independen T Test. Jika asumsi tidak terpenuhi maka harus dipakai statistik nonparametrik. Dalam SPSS statistik parametrik dan nonparametrik cara memasukkan datanya sama.

Pada menu **SPSS**, klik **Analyze, Compare Means, Independent Samples T Test**. Maka akan muncul jendela sebagai berikut: Kemudian masukkan **variabel terikat** anda yaitu **Nilai** ke kotak **Test Variable(s)** dan masukkan **variabel bebas** anda yaitu **Kelompok** ke kotak **Grouping Variables**.



Independen T Test

Klik tombol Define Groups kemudian masukkan kode 1 dan 2.



Grouping Independen T Test

Klik Continue. Dan pada jendela utama klik OK kemudian lihat Output!

Group Statistics					
	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	1	10	56.0000	14.88474	4.70697
	2	10	73.1000	14.79076	4.67725

Mean Independen T Test

Tabel di atas menunjukkan mean atau rerata tiap kelompok, yaitu pada kelompok 1 nilainya 56 dan kelompok 2 yaitu 73,1. Apakah perbedaan ini bermakna? lihat output di bawah ini:

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 t Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	.001	.979	-2.577	18	.019	-17.10000	6.63568	-31.04104	-3.158
	Equal variances not assumed			-2.577	17.999	.019	-17.10000	6.63568	-31.04108	-3.158

Output Independen T Test

Nilai hasil uji levene test untuk homogenitas sama dengan bahasan di atas, yaitu homogen. Karena homogen, maka gunakan baris pertama yaitu nilai t hitung -2,577

Untuk menjawab hipotesis, dapat dilihat nilai Sig (2 tailed) atau p value. Pada kasus di atas nilai p value sebesar 0,019, artinya $< 0,05$. Karena $< 0,05$ maka perbedaan bermakna secara statistik atau signifikan pada probabilitas 0,05.

Besarnya perbedaan rerata kedua kelompok ditunjukkan pada kolom **Mean Difference**, yaitu -17,1. Bernilai negatif, artinya kelompok pertama memiliki mean lebih rendah daripada kelompok kedua.

4.2 Paired-Samples T Test

Analisis *Paired-Samples T Test* merupakan prosedur yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel dalam satu kelompok. Analisis ini berguna untuk melakukan pengujian terhadap dua sampel yang berhubungan atau dua sampel berpasangan. Salah satu desain bersifat percobaan yang paling umum adalah "*prepost*" desain. Suatu studi tentang hal tersebut seringkali terdiri atas dua pengukuran dengan subjek yang sama, satu sebelum dan satu setelah pengenalan tentang suatu penanganan atau suatu stimulus.

Sebagai tambahan informasi, prosedur uji ini akan menghasilkan output sebagai berikut:

- Statistik deskriptif untuk masing-masing variabel yang diuji.
- *Pearson* korelasi antara masing-masing pasangan dan artikorelasinya.
- Suatu interval kepercayaan untuk rata-rata perbedaan (95% atau suatu nilai tertentu yang ditetapkan).

Kasus

Seorang guru akan menghitung perbedaan antara nilai pretes dan postes.

Langkah Menjalankan Prosedur

Berikut ini langkah-langkah yang bisa dilakukan untuk melakukan analisis *Paired-Samples T Test*.

1. Untuk melakukan analisis gunakan menu **Analyze -> Compare Means -> Paired-Samples T Test**.
2. Pemilihan menu tersebut akan menyebabkan munculnya tampilan kotak dialog seperti gambar.
3. Pilih variabel yang akan di-*paired*-kan.
4. Klik variabel *pretes*, lalu drag dan letakkan pada kolom variabel 1.
5. Dengan cara yang sama, klik variabel *postes*, lalu drag dan letakkan pada kolom variabel 2.
Perhatikan tampilannya seperti yang terlihat pada gambar.
6. Pilih *confidence interval* 95% dan *missing value* pada opsi *Exclude cases analysis by analysis*.
7. Setelah itu tekan tombol Continue, dilanjutkan penekanan tombol OK untuk melihat hasil analisis.

Hasil Analisis

Output-output yang muncul akan dibahas secara berurutan seperti yang terlihat gambar di layar LCD.

Dapat dilihat bahwa tabel pertama berisikan tabel descriptives yang menampilkan mean, ukuran sample, standard deviasi, dan *standard error mean*.

Kolom *Mean* pada *paired-samples t test table* menunjukkan rata-rata perbedaan antara pretes dan postes

Kolom *95% Confidence Interval of the Difference* menyediakan suatu perkiraan menyangkut batasan-batasan antara perbedaan rata-rata dalam 95% dari semua sampel acak yang mungkin.

Kolom *Sig. (2-tailed)* menampilkan probabilitas (signifikansi) di dalam statistik t yang memiliki nilai mutlak sama dengan atau lebih besar dari yang diperoleh t statistik.

5. Uji Validitas dan Reliabilitas

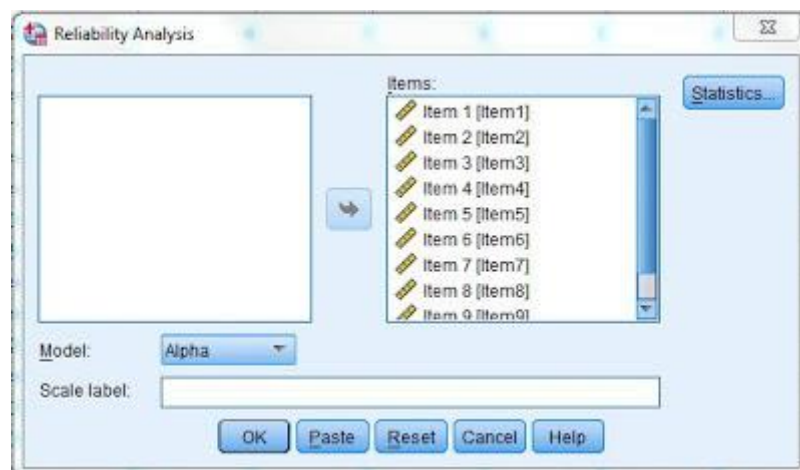
Bahasan berikutnya adalah cara melakukan uji validitas dengan menggunakan SPSS.

Anggap saja kita punya data hasil dari uji coba instrumen pada 20 sampel. Soal terdiri dari 10 soal pilihan ganda dengan 5 pilihan seperti di bawah ini:

Resp	No. Item										Jumlah
1	5	4	2	3	5	2	4	1	2	1	29
2	4	3	2	4	3	3	4	3	2	1	29
3	3	5	3	4	3	4	3	3	3	2	33
4	4	3	3	2	5	4	1	5	2	2	31
5	5	4	2	3	5	3	4	1	5	2	34
6	3	3	1	4	5	2	1	5	3	3	30
7	4	3	2	1	3	4	2	2	2	4	27
8	5	3	2	4	3	2	1	4	2	1	27
9	5	4	2	4	5	2	3	5	5	2	37
10	5	2	2	3	3	2	2	2	4	2	27
11	5	5	3	5	4	5	3	5	3	5	43
12	5	5	5	4	5	3	2	5	2	3	39
13	3	5	1	4	4	2	1	1	2	3	26
14	5	3	3	2	4	2	1	3	2	3	28
15	3	2	2	4	5	2	3	2	3	1	27
16	3	5	3	3	5	4	3	5	5	5	41
17	5	4	5	3	3	1	2	3	1	3	30
18	5	4	4	4	5	3	3	5	5	5	43
19	3	5	2	3	3	3	2	3	5	4	33
20	5	2	4	3	5	3	5	5	2	5	39

Buka aplikasi SPSS anda, masukkan data seperti tabel di atas pada Data View!

Pada **Menu**, klik **Analyze, Scale, Reliability Analysis**, Kemudian masukkan semua item ke kotak **Items**. Pada Combobox Model, pilih Alpha (*disini adalah pilihan reliabilitas yang akan digunakan, apabila anda ingin melakukan uji reliabilitas dengan metode Cronbach Alpha, pilih Alpha. Piliha yang lain antara lain: Split Half, Guttman, Parallel dan Strict Parallel. Ingat pada Split Half jumlah item soal anda harus genap*).



Klik tombol **Statistics**, Pada descriptives For *centang* **Scale if Item Deleted**, pada inter item *centang* **Correlations**.

Klik Continue, Kemudian OK. Lihat Output!

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.649	.633	10

Inter-Item Correlation Matrix										
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10
Item 1	1.000	-.187	.445	-.046	.077	-.173	.218	.113	-.130	-.010
Item 2	-.187	1.000	.167	.318	-.005	.329	-.041	.076	.255	.311
Item 3	.445	.167	1.000	-.027	.102	.120	.175	.446	-.208	.388
Item 4	-.046	.318	-.027	1.000	.118	-.034	.166	.264	.169	-.077
Item 5	.077	-.005	.102	.118	1.000	.034	.260	.323	.253	.137
Item 6	-.173	.329	.120	-.034	.034	1.000	.220	.327	.196	.456
Item 7	.218	-.041	.175	.166	.260	.220	1.000	-.058	.231	.077
Item 8	.113	.076	.446	.264	.323	.327	-.058	1.000	.128	.462
Item 9	-.130	.255	-.208	.169	.253	.196	.231	.128	1.000	.249
Item 10	-.010	.311	.388	-.077	.137	.456	.077	.462	.249	1.000

Pada tabel **Reliability Statistics**, lihat nilai **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**, nilai tersebut merupakan nilai reliabilitas tes secara keseluruhan, semakin besar nilainya berarti semakin reliabel.

Tabel Inter-Item Correlation Matrix, menunjukkan hubungan atau korelasi antar item soal.

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item 1	28.40	31.200	.072	.325	.663
Item 2	28.95	28.366	.281	.501	.630
Item 3	30.00	27.053	.374	.606	.612
Item 4	29.30	29.905	.195	.455	.645
Item 5	28.50	28.789	.310	.253	.626
Item 6	29.85	27.713	.382	.474	.612
Item 7	30.15	28.239	.245	.475	.638
Item 8	29.25	23.250	.483	.651	.579
Item 9	29.65	27.397	.256	.364	.638
Item 10	29.80	23.853	.495	.469	.577

Pada Tabel di atas, lihat nilai **Scale Corrected Item-Total Correlation**, nilai tersebut adalah nilai **Validitas Butir**. Sedangkan nilai **Cronbach's Alpha if Item Deleted** adalah nilai **Reliabilitas Butir**. Untuk menilai apakah nilai-nilai di atas (**Validitas Butir dan Reliabilitas Butir**) valid dan reliabel, bandingkan dengan **R Tabel** Pada **DF=N-2** dan **Probabilitas 0,05**. Nilai DF dalam contoh ini: jumlah sampel (20)-2=18. R Tabel pada DF 18 Probabilitas 0,05 adalah **0,4683**.

Contoh untuk item soal nomor 1, nilai **Corrected Item-Total Correlation** = **0,072** < **R tabel 0,4683**, maka item soal no 1 tersebut **tidak valid**. Apabila tidak valid maka harus diganti dan diuji coba ulang, serta tidak perlu dilihat nilai Reliabilitas.

Contoh untuk item soal nomor 8, nilai **Corrected Item-Total Correlation** = **0,483** > **R tabel 0,4683**, maka item soal no 8 tersebut **valid**. Lihat nilai **Cronbach's Alpha if Item Deleted** pada item soal no 8, nilainya 0,579 > R Tabel **0,4683** berarti item tersebut **reliabel**.

Kembali pada tabel **Reliability Statistics**, lihat nilai **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**, nilai tersebut 0,633 > **R tabel 0,4683**. Berarti tes secara keseluruhan reliabel.

Daftar Pustaka

- D.A. de Vaus. 2002. *Survey in Social Research*, 5th Edition. New South Wales: Allen and Unwin.
- Santoso, Singgih. 1999. *Statistical product and service solution: mengolah data statistik secara professional*. Jakarta: Gramedia.
- Tuckman, B.W. 1988. *Conducting educational research*. New York: Harcourt Brace Jovanovic.

