

PERTEMUAN 4

RELIABILITAS INSTRUMEN PENELITIAN

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mahasiswa mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian reliabilitas instrumen penelitian.
2. Menjelaskan jenis-jenis uji reliabilitas instrumen penelitian.
3. Menentukan reliabilitas suatu instrumen penelitian.

B. Uraian Materi

Reliabilitas instrumen merujuk kepada seberapa konsisten suatu instrument dalam melakukan pengukuran. Ide pokok dalam konsep reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Reliabilitas berasal dari kata "*reliability*" yang sama artinya dengan istilah konsistensi (*stability or consistency*) dan dapat dipercaya (*dependability*). Kata reliabilitas adalah kata benda, sedangkan kata sifatnya adalah "*reliable*". Instrumen yang reliabel ialah instrumen yang jika digunakan dalam kegiatan penelitian dengan suatu subjek yang sama, maka akan menunjukkan hasil yang sama, meskipun pelaksanaannya dalam waktu dan kondisi yang berbeda.

Allen & Yen (1979) menyatakan bahwa sebuah tes dinyatakan reliabel jika skor-skor yang diperoleh dari penggunaan instrumen tersebut mempunyai tinggi dengan nilai atau skor sesungguhnya yang dimiliki oleh subjek penelitian. Selanjutnya, reliabilitas juga dapat dinyatakan sebagai koefisien korelasi antara dua skor yang didapatkan dari dua instrumen yang paralel. Jika hasil pengukuran dengan instrumen mendekati keadaan sebenarnya dari subjek, maka instrumen dinyatakan reliabel. Reliabel artinya, dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Kategori koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kategori Reliabilitas

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Tiga metode dasar untuk mengestimasi koefisien reliabilitas, yaitu pendekatan tes ulang (*test-retest*), pendekatan bentuk-paralel (*parallel-form*), dan

juga pendekatan konsistensi internal (*internal consistency*) (Allen & Yen, 1979; Reynol, 2010; Ebel & Frisbie, 1986). Ketiga metode tersebut secara umum akan memberikan perbedaan perkiraan atau estimasi dari r_{xy} . r_{xy} adalah nilai koefisien korelasi yang menunjukkan seberapa reliabel suatu instrumen penelitian.

4.1. Pendekatan Test/Retest

Pendekatan test/retest dilakukan dengan menggunakan soal tes yang sama sebanyak dua kali dalam kurun waktu tertentu. Subjek penelitian adalah kelompok yang sama. Jadi kelompok tersebut mengerjakan soal sebanyak dua kali. Jadi, untuk mengestimasi reliabilitasnya digunakan instrumen yang sama, responden atau subjek penelitiannya sama tetapi waktu tesnya dibuat berbeda. Alasan digunakan metode ini adalah karena instrumen yang reliabel pasti akan cenderung menghasilkan skor, nilai yang sama jika diberikan dua kali kepada responden atau subjek penelitian. Jika hasil tes sebanyak dua kali tersebut menghasilkan skor yang relatif berbeda, maka instrumen tersebut dinyatakan sebagai instrumen yang tidak reliabel karena tidak memberikan hasil yang konsisten. Reliabilitas instrumen dalam metode ini ditunjukkan melalui suatu koefisien korelasi antara hasil penggunaan instrumen yang pertama dengan penggunaannya yang kedua.

Masalah yang kemungkinan muncul dari penggunaan metode ini adalah adanya *a carry over effect*. *A carry over effect* adalah ketidakpercayaan pada hasil karena instrumen diberikan dua kali pada responden. Artinya ketika responden mengerjakan soal tes kedua kalinya, pasti pengerjaan tes yang pertama akan sedikit banyak mempengaruhinya. Responden bisa jadi mengingat jawaban terdahulu atau memperbaiki kesalahan dari jawabannya yang terdahulu.

4.2. Pendekatan Bentuk Paralel

Pendekatan bentuk-parallel, membutuhkan dua tes yang kedudukannya saling paralel atau setara. Artinya tes yang akan diestimasi reliabilitasnya harus mempunyai paralelnya, yaitu tes lain yang jumlah itemnya sama, setara dan tentunya mempunyai tujuan sama. Dengan bahasa yang sederhana dapat dikatakan bahwa seorang peneliti harus mempunyai dua instrumen kembar jika ingin menggunakan tipe pendekatan paralel dalam mengestimasi reliabilitas instrumennya. Dalam kenyataannya, membuat dua tes yang paralel adalah sesuatu yang tidak mungkin. Akan tetapi dengan kajian teori yang prosedur yang tepat, sifat akan bisa didekati.

Mengembangkan dua instrumen tes yang paralel harus memenuhi syarat-syarat khusus. Syarat tersebut diantaranya mempunyai tujuan yang sama, item yang sama, batasan yang sama, jumlah item yang sama, indikator yang sama dan kata operasional yang mungkin sama. Jika sudah diperoleh dua instrumen yang paralel, maka dengan menghitung korelasi dari skor hasil tes kedua instrumen, akan diketahui seberapa reliabel instrumen tersebut. Hasil tingkat reliabilitas menunjukkan reliabilitas dari dua instrumen yang saling paralel tersebut. Dua tes yang paralel cenderung akan menghasilkan nilai koefisien korelasi yang tinggi. Jika

dua instrumen tes yang telah dianggap paralel menghasilkan nilai koefisien korelasi yang rendah, maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut tidak dapat dipercaya atau tidak reliabel.

Jika pada pendekatan test retest harus dilakukan dalam tenggang waktu tertentu, maka dalam menggunakan pendekatan paralel waktu tidak menjadi masalah. Akan tetapi dalam pendekatan tes paralel tetap mempunyai kelemahan terkait efek bawaan yang mungkin terjadi. Hal ini jika tes paralel dilakukan berturut-turut satu salam lain. Kemungkinan peserta tes atau responden akan meningkatkan performanya dalam tes yang kedua. Tes pertama dijadikan Latihan dan pengalaman sehingga pada tes kedua hasilnya akan lebih meningkat. Akan tetapi jika dua tes dilakukan dalam waktu yang bersamaan dan item soal terlalu banyak, bisa jadi akan menyebabkan efek kelelahan pada peserta sehingga performa menurun di waktu-waktu terakhir tes.

Untuk mengatasi kendala dalam pendekatan tes bentuk paralel. Maka soal dapat dibuat dengan urutan item acak yang telah dicampur dari kedua atau dengan ketentuan tertentu, misalnya nomor ganjil untuk soal dari instrumen yang pertama dan nomor genap untuk soal dari instrumen yang kedua. Sebenarnya tantangan dan kelemahan utama dalam penggunaan pendekatan ini adalah sangat sulit untuk membuat dua instrumen yang bersifat paralel atau setara satu sama lain.

4.3. Pendekatan Konsistensi Internal

Pendekatan konsistensi internal dilakukan dengan hanya memberikan tes sebanyak sekali saja (*single-trial administration*). Karena hanya menggunakan tes sekali saja maka hanya dibutuhkan satu instrumen dalam pendekatan tipe ini. Kelemahan dalam tipe sebelumnya dapat dihindari. Tujuan dari pendekatan reliabilitas konsistensi adalah untuk melihat konsistensi antara butir atau item soal dengan bagian lain atau dengan tes keseluruhan.

Instrumen tes yang akan diketahui reliabilitasnya dapat dibelah menjadi beberapa bagian sesuai dengan teknik yang digunakan. Instrumen dapat dibelah menjadi, dua, tiga, empat dan seterusnya. Bahkan bisa dilakukan pembelahan sebanyak butir soal yang ada dalam instrumen tersebut, sehingga setiap belahan terdiri dari satu item atau satu butir soal. Jika belahan tidak per item, maka sebaiknya dilakukan pembelahan yang menghasilkan jumlah item sama dalam tiap belahan. Selain itu tiap belahan sebaiknya dibuat sehomogen mungkin. Homogen dalam hal ini berarti jumlah yang sama, tingkat kesukaran yang sama, dan isi yang sebanding. Berikut adalah teknik atau cara pembelahan tes dalam pendekatan konsistensi internal:

1) Pembelahan Cara Random

Cara random dilakukan pada instrumen dengan item soal yang homogen. Caranya dengan memberikan nomor undian kepada masing-masing butir soal dan dibagi menjadi dua bagian secara acak untuk menentukan item mana yang berada pada belahan pertama dan item mana yang berada pada belahan kedua.

2) Pembelahan Gasal Genap

Cara gasal genap dilakukan dengan membelah item soal kedalam dua kelompok berdasarkan nomor soalnya. Butir dengan nomor gasal menjad belahan pertama. Sedangkan butir dengan nomor genap menjad belahan kedua. .

3) Pembelahan *Matched-Random Subsets*

Langkah pertama dalam menggunakan metode ini adalah menentukan taraf kesukaran item serta korelasi item dengan skor total tesnya terlebih dahulu. Dengan demikian setiap butir soal dalam tes diposisikan pada posisi tertentu berdasarkan nilai indeks kesukaran item (p) dan koefisien korelasi antara item yang bersangkutan dengan skor tes (r_{ix}).

4.4. Mengestimasi Reliabilitas setelah Pembelahan

a. Formula Spearman Brown (Belah Dua)

Formula Spearman Brown digunakan pada pembelahan tes yang menghasilkan dua belahan yang paralel. Formula ini bisa diterapkam pada instrumen tes yang skor-skor itemnya dikotomi ataupun tidak dikotomi. Koefisien reliabilitas diperoleh dari korelasi dua hasil skor dalam kedua belahan yang terbentuk.

$$r_{xx'} = \frac{2(r_{1.2})}{1 + r_{1.2}}$$

$r_{xx'}$: koefisien reliabilitas Spearman Brown

$r_{1.2}$: koefisien korelasi antara kedua belahan

b. Formula Rulon

Rulon memberikan formula untuk pembelahan tanpa harus berasumsi bahwa kedau belahan memiliki varians yang sama. Perbedaan skor atau nilai dari kedau hasil pembelahan tes akan memiliki distribusi perbedaan skor dengan varian. Besarnya akan dpengaruhi oleh varian eror dari masing-masing belahan. Karena varians eror dari tiap belahan menentukan varians eror keseluruhan tes, maka varians eror tes bisa diestimasi melalui besarnya perbedaan skor diantara dua belahan tersebut. Formula Rulon dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{xx'} = 1 - \frac{s_d^2}{s_x^2}$$

s_d^2 : varians perbedaan skor kedua belahan

s_x^2 : varians skor tes

d : perbedaan skor kedua belahan

Formula Ruon dapat diterapkan pada instrumen tes yang memiliki skor dikotomi. Koefisien reliabilitas Rulon yang dikenakan pada tes yang sudah dilakukan pembelahan menjadi dua merupaka estimasi reliabilitas untuk keseluruhan tes.

c. Koefisien Alpha- α (Cronbach)

Penggunaan Formula Spearman Brown dapat dilakukan dan menghasilkan reliabilitas yang akurat jika hasil pembelahannya bersifat paralel. Apabila asumsi paralel tersebut tidak yakin dibenuhi, maka dapat digunakan koefisien- α (Cronbach). Akan tetapi harus memenuhi asumsi τ -equivalent. Jika tidak maka akan menghasilkan estimasi reliabilitas yang tidak akurat juga. Artinya, bisa jadi reliabilitas instrumen sebenarnya lebih tinggi dari hasil yang diperoleh. Oleh sebab itu, jika diperoleh reliabilitas yang rendah, maka bisa jadi sebenarnya reliabilitasnya lebih tinggi dari itu. Ditemukan hasil reliabilitas yang rendah dimungkinkan hanya karena tidak terpenuhinya asumsi τ -equivalent. Jika diperoleh hasil koefisien reliabilitasnya tinggi, maka bisa jadi reliabilitasnya lebih tinggi dari itu.

Formula koefisien alpha untuk mengestimasi reliabilitas instrumen dengan belah dua dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{xx'} \geq \alpha = 2 \left(1 - \frac{s_1^2 + s_2^2}{s_x^2} \right)$$

s_1^2 dan s_2^2 : varians skor belahan 1 dan belahan 2

s_x^2 : varians skor tes

d. Koefisien Alpha: Formula Umum

Pembelahan tes tidak selalu harus dibagi menjadi dua. Pembelahan bisa dibuat menjadi tiga belahan, empat belahan dan seterusnya. Bahkan belahan tes bisa dibuat sebanyak butir soal dalam tes tersebut. Dengan kata lain setiap belahan hanya berisi satu butir soal saja. Belahan-belahan yang dihasilkan sebaiknya paralel satu dengan yang lain atau paling tidak, dapat memenuhi asumsi τ equivalent.

Untuk pembelahan tes yang menghasilkan belahan dengan tiap belahan mempunyai item atau butir soal yang sama, dapat digunakan formula alpha. Rumus formula umum koefisien alpha adalah sebagai berikut:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_j^2}{s_x^2} \right]$$

k : Banyaknya belahan tes

s_j^2 : variansi belahan j ; $j = 1, 2, \dots, k$

s_x^2 : varians skor tes total

e. Formula-Formula Kuder-Richardson

Jika suatu tes mempunyai jumlah item soal yang tidak terlalu banyak dan pemberian skornya dengan dikotomi, maka pembelahan tes menjadi dua bagian cenderung akan menghasilkan bagian yang tidak setara. Akan tetapi jika dilakukan pembelahan yang lebih banyak, akan mengakibatkan jumlah item dalam tiap belahan menjadi sedikit. Hal ini bisa mengakibatkan estimasi reliabilitasnya menjadi tidak akurat.

Salah satu alternatif yang bisa dilakukan adalah membelah tes menjadi sebanyak item soal. Jadi setiap belahan hanya memuat satu butir soal saja. Estimasi reliabilitasnya dilakukan dengan rumus alpha yang telah disesuaikan, dan dikenal dengan nama formula Kudher-Richardson-20 atau KR-20, atau koefisien a-20. Koefisien ini menggambarkan sejauh mana kesetaraan butir-butir atau item-item dalam suatu instrumen tes. Rumus formula KR-20 adalah sebagai berikut:

$$KR - 20 = \left[\frac{k}{k - 1} \right] \left[1 - \frac{\sum p(1 - p)}{s_x^2} \right]$$

k : banyaknya item dalam tes

s_x^2 : varians skor tes

p : proporsi subjek yang mendapat angka 1 pada suatu item, yaitu banyaknya subjek yang mendapat angka 1 dibagi oleh banyaknya seluruh subjek yang menjawab item tersebut.

Kudher dan Richardson memberikan formula atau rumus estimasi reliabilitas yang ke-21. Formula tersebut dikenal dengan sebagai KR-21. Perhitungannya menggunakan rata-rata harga p dari keseluruhan item. Rumus formula KR-21 adalah :

$$KR - 21 = \left[\frac{k}{k - 1} \right] \left[1 - \frac{k\bar{p}(1 - \bar{p})}{s_x^2} \right]$$

k : banyaknya item

\bar{p} : rata-rata p , yaitu $(\sum p) / k$

s_x^2 : varians skor tes

f. Formula Kristof untuk Belah-Tiga

Tes yang mempunyai jumlah butir soal atau item tidak genap, tidak bisa dibelah menjadi dua bagian. , Jika dibelah menjadi dua akan menghasilkan dua belahan soal dengan jumlah butir soal yang tidak sama, sehingga tidak dapat memenuhi asumsi r-aquivalent. Oleh karena itu rumusan atau formula alpha tidak dapat diterapkan dalam hal ini. Salah satu alternatif solusinya adalah membelah soal menjadi tiga bagian apabila soal tersebut memiliki jumlah item soal yang banyak. Asalkan soal berisi item-item yang homogen. Perhitungan untuk mendapatkan koefisien korelasinya berdasarkan pada estimasi skor yang ditemukan oleh Kristof, yaitu:

$$s_t^2 = \frac{s_{12}s_{13}}{s_{23}} + \frac{s_{12}s_{23}}{s_{13}} + \frac{s_{13}s_{23}}{s_{12}} + 2(s_{12} + s_{13} + s_{23})$$

s_{12} : kovarians belahan 1 dan belahan 2

s_{13} : kovarians belahan 1 dan belahan 3

s_{23} : kovarians belahan 2 dan belahan 3

Kristof menunjukkan bahwa mengestimasi varians skor murni tes dapat dilakukan dengan cara memperhitungkan kovarians antar ketiga belahan tes

tanpa perlu mempertimbangkan besarnya varians masing-masing. Untuk perhitungan koefisien reliabilitasnya, digunakan rumusan dasar reliabilitas yaitu:

$$r_{xx'} = s_t^2 / s_x^2$$

g. Reliabilitas Belah-Dua dengan Panjang Berbeda

Jika suatu tes hanya bisa dibelah menjadi dua belahan akan tetapi banyaknya item pada kedua belahan itu tidak dapat sama maka koefisien alpha tidak dapat lagi digunakan untuk mengestimasi reliabilitasnya. Hal itu dikarenakan kedua belahan yang terjad tidak akan memenuhi asumsi *r-equivalent*. Belahan tes yang berisi item dalam jumlah berbeda disebut belahan yang tidak sama panjang.

Apabila kedua belahan yang dihasilkan tidak mempunyai panjang yang sama atau mempunyai jumlah item yang berbeda akan tetapi isinya masih homogen, dan data diperoleh dari subjek penelitian dalam jumlah yang besar, rumus yang diusulkan oleh Feldt untuk mengestimasi reliabilitasnya adalah sebagai berikut:

$$r_{xx'} = \frac{4(s_{12})}{s_x^2 - \left[\frac{s_1^2 - s_2^2}{s_2} \right]^2}$$

- s_1^2 : varians skor pada belahan 1
- s_2^2 : varians skor pada belahan 2
- s_{12} : kovarians skor belahan 1 dan 2
- s_x : deviasi standar skor tes

4.5. Menentukan Reliabilitas

Berikut adalah contoh perhitungannya koefisien reliabilitas dengan menggunakan rumus alpha :

Hitunglah masing-masing butir berikut ini, apakah valid atau tidak! Dengan $\alpha = 5\%$.

Tabel 4.1 Contoh Hasil Uji Coba Instrumen

No.	butir 1	butir 2	butir 3	butir 4	butir 5	butir 6	Y	ΣY^2
1	3	4	3	3	5	5	23	529
2	3	3	3	4	4	4	21	441
3	4	4	4	4	4	4	24	576
4	5	4	5	3	3	3	23	529
5	2	5	4	3	3	3	20	400
6	2	1	1	2	2	2	10	169
7	1	4	2	3	3	3	16	256
8	4	2	4	3	1	5	19	196

No.	butir 1	butir 2	butir 3	butir 4	butir 5	butir 6	Y	$\sum Y^2$
9	5	3	3	3	5	4	23	676
10	4	5	3	4	4	4	24	400
11	3	2	3	2	1	3	14	121
12	4	3	5	1	4	3	20	361
13	2	3	2	4	2	2	15	225
14	3	4	4	5	3	3	22	484
15	4	5	4	4	5	5	27	729
$\sum X$	49	52	50	48	49	53	301	6331
$\sum X^2$	179	200	184	168	185	201		

Jawaban:

$$s_{b1}^2 = \frac{179 - \frac{49^2}{15}}{15} = 1,26$$

$$s_{b2}^2 = \frac{200 - \frac{52^2}{15}}{15} = 1,32$$

$$s_{b3}^2 = \frac{184 - \frac{50^2}{15}}{15} = 1,16$$

$$s_{b4}^2 = \frac{168 - \frac{48^2}{15}}{15} = 0,96$$

$$s_{b5}^2 = \frac{185 - \frac{49^2}{15}}{15} = 1,66$$

$$s_{b7}^2 = \frac{201 - \frac{53^2}{15}}{15} = 0,92$$

$$\begin{aligned} \sum s_b^2 &= s_{b1}^2 + s_{b2}^2 + s_{b3}^2 + s_{b4}^2 + s_{b5}^2 + s_{b7}^2 \\ &= 1,26 + 1,32 + 1,16 + 0,96 + 1,66 + 0,92 = 7,27 \end{aligned}$$

$$s_t^2 = \frac{6331 - \frac{301^2}{15}}{15} = 19,40$$

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_b^2}{s_t^2} \right) = \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{7,27}{19,40} \right) = 0,75$$

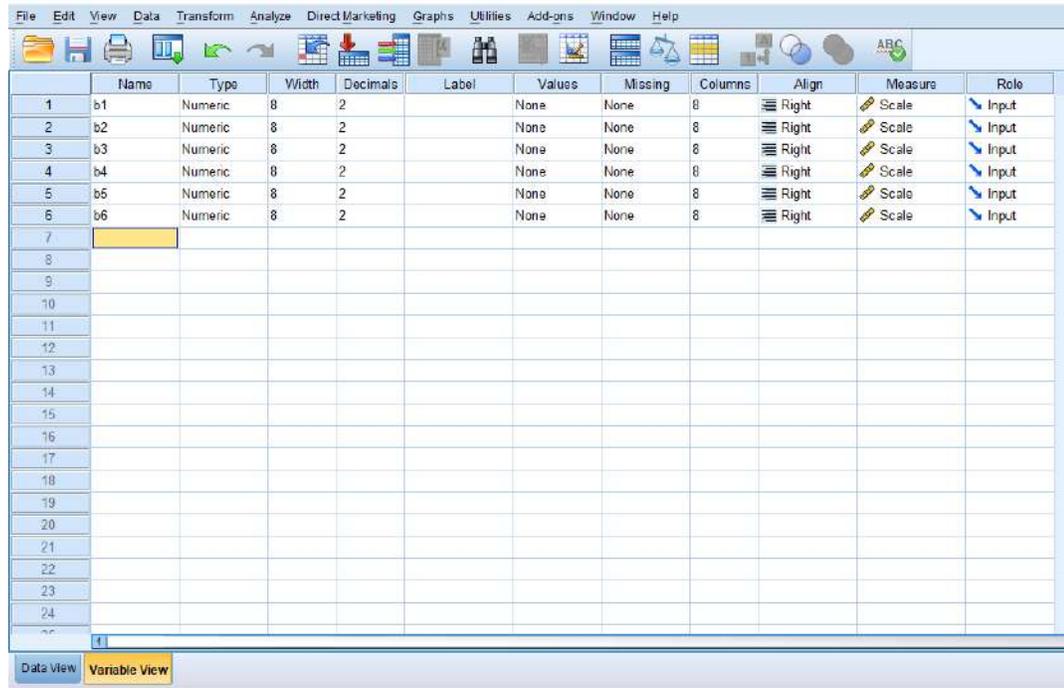
Karena $r = 0,75$ maka instrumen dinyatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi.

4.6. Penggunaan SPSS untuk Reliabilitas

Berikut adalah Langkah-langkah penggunaan SPSS untuk memberi bukti validitas butir dari suatu instrumen penelitian.

a. Memasukkan data ke spss

- 1) Klik file - New – Data
- 2) Klik Variabel View (Kanan bawah)
- 3) Ketikkan nama b1,b2, dst, hingga b6 pada kolom NAME.



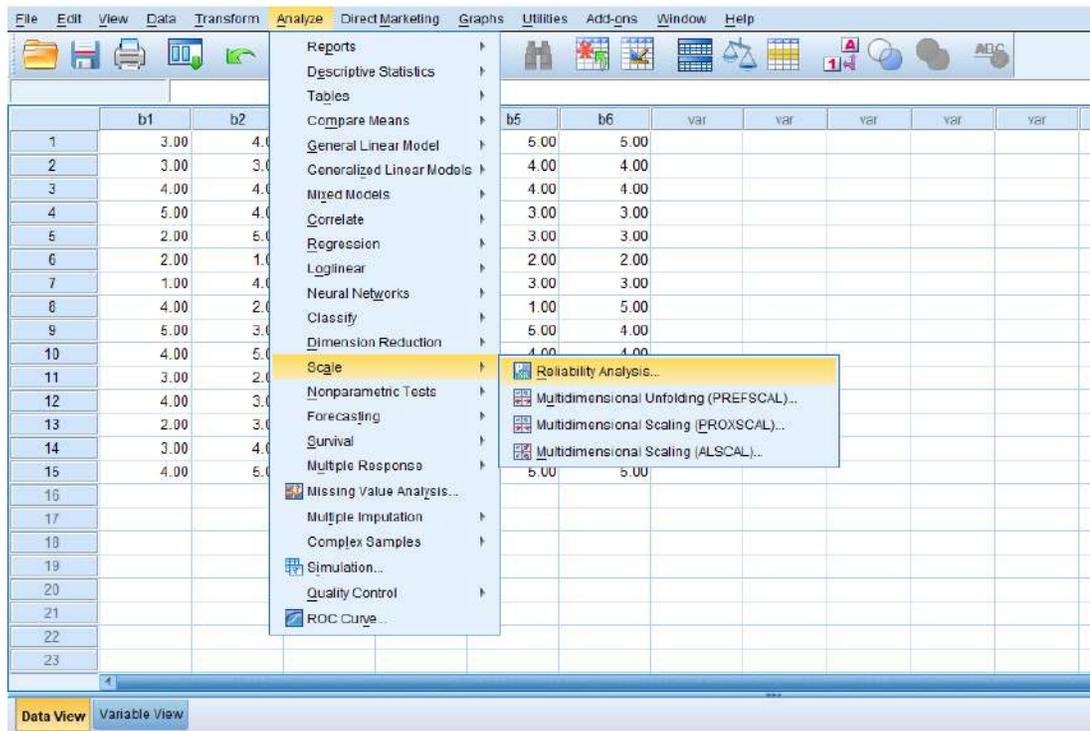
Gambar 4.1 Tampilan SPSS pada Langkah ke-1

- 4) Klik Data View (Kiri bawah) dan masukkan data hasil ujicoba ydng diperoleh.

	b1	b2	b3	b4	b5	b6	var	var	var	var
1	3.00	4.00	3.00	3.00	5.00	5.00				
2	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00				
3	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00				
4	5.00	4.00	5.00	3.00	3.00	3.00				
5	2.00	5.00	4.00	3.00	3.00	3.00				
6	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00				
7	1.00	4.00	2.00	3.00	3.00	3.00				
8	4.00	2.00	4.00	3.00	1.00	5.00				
9	5.00	3.00	3.00	3.00	5.00	4.00				
10	4.00	5.00	3.00	4.00	4.00	4.00				
11	3.00	2.00	3.00	2.00	1.00	3.00				
12	4.00	3.00	5.00	1.00	4.00	3.00				
13	2.00	3.00	2.00	4.00	2.00	2.00				
14	3.00	4.00	4.00	5.00	3.00	3.00				
15	4.00	5.00	4.00	4.00	5.00	5.00				
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

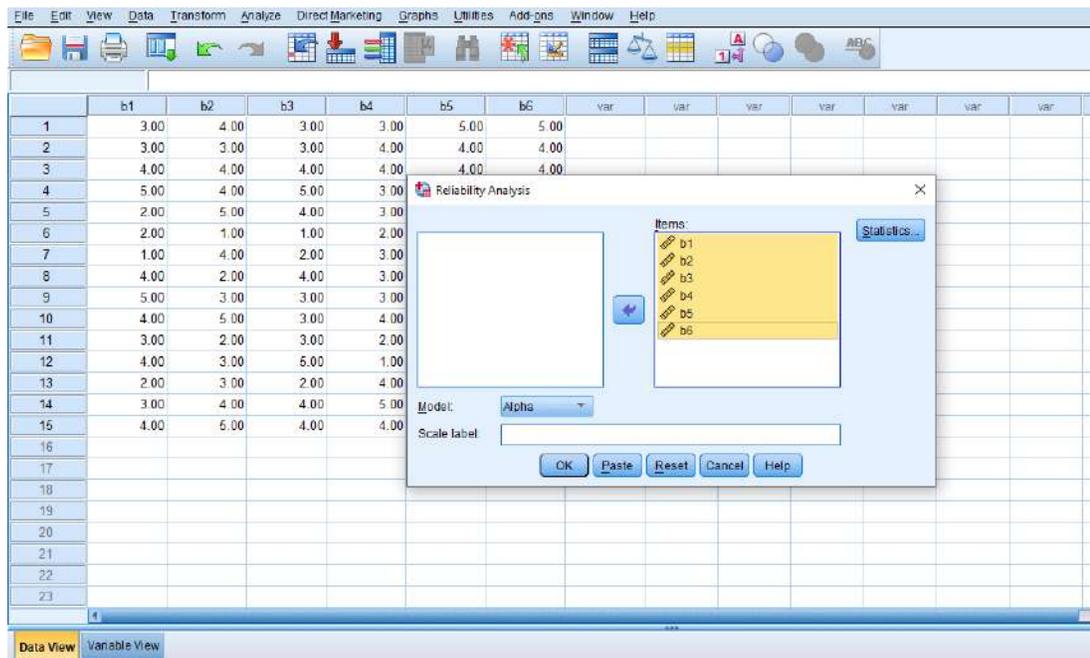
Gambar 4.2 Tampilan SPSS pada Langkah ke-2

- b. Menyimpan data
 - Klik file - save kemudian berikan nama pada data tersebut.
- c. Mengolah data
 - 1) Klik menu Analyze - Scale – Reliability analysis



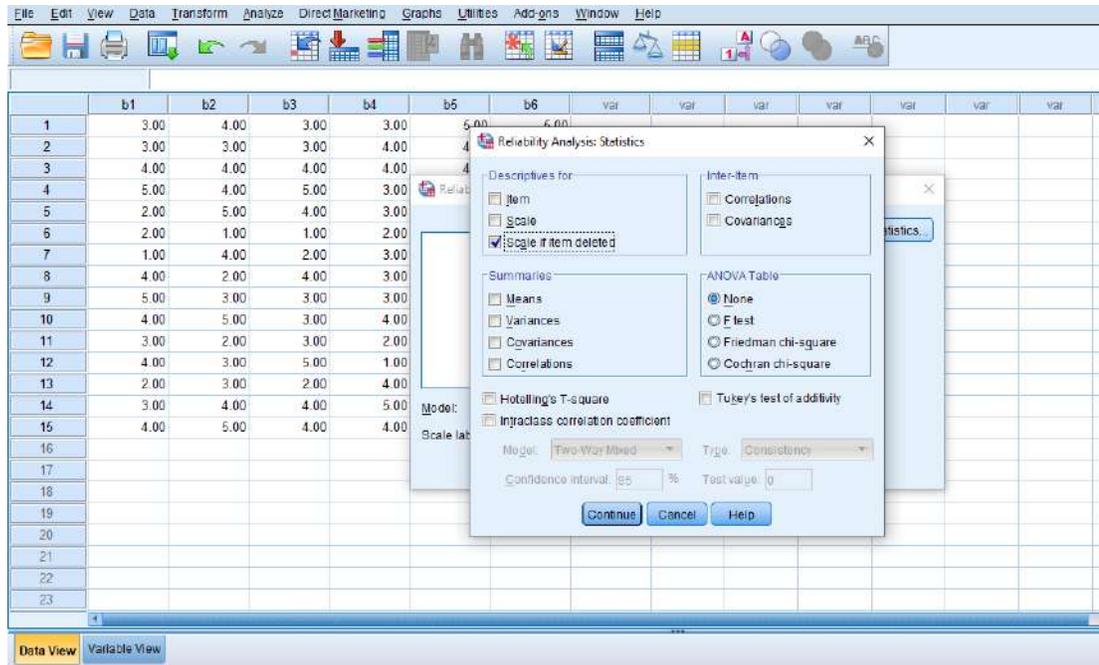
Gambar 4.3 Tampilan SPSS Langkah ke-3

2) Muncul dialog “Realibility analysis”. Pindahkan semua variabel b1-b6 ke kotak items. Pada model pilih “Alpha”.



Gambar 4.4 Tampilan SPSS Langkah ke-4

3) Klik Stistic – pilih/centang scale if item deleted – Continue - Ok



Gambar 4.5 Tampilan SPSS Langkah ke-5

4) Output dan kesimpulan

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	15	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	15	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Gambar 4.6 Output Case Processing Summary

Output di atas menunjukkan bahwa ada 15 responden dan semua data terisi (tidak ada yang kosong).

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.750	6

Gambar 4.7 Output Case Processing Summary

Output di atas menunjukkan nilai koefisien alpha yaitu 0,75 maka instrumen dinyatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi. Penentuan reliabilitas juga sering menggunakan fungsi r tabel. Pada kasus ini untuk $N = 15$ maka nilai r tabel adalah 0,515 pada taraf signifikan 5%. Karena r hitung $0,75 > r$ tabel maka instrumen dinyatakan reliabel.

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
b1	16.8000	15.171	.470	.720
b2	16.6000	14.114	.589	.685
b3	16.7333	15.352	.481	.717
b4	16.8667	17.410	.277	.764
b5	16.8000	13.457	.566	.692
b6	16.5333	15.410	.565	.698

Gambar 4.8 Item Total Statistics

Output di atas menunjukkan nilai koefisien reliabilitas jika item atau butir tertentu dihapus dari instrumen.

C. Soal Latihan/ Tugas

1. Sebutkan kendala-kendala yang mungkin ditemui saat seorang peneliti ingin mengetahui reliabilitas instrumen penelitiannya!
2. Sebutkan jenis instrumen yang akan kalian gunakan dalam penelitian dan reliabilitas apa yang mungkin akan digunakan!
3. Jika diketahui data hasil uji coba 10 butir soal dari 10 responden sebagai berikut.

No.	butir 1	butir 2	butir 3	butir 4	butir 5	butir 6	butir 7	butir 8	butir 9	butir 10
1	4	1	4	4	5	3	4	1	3	2
2	3	2	4	1	4	4	3	2	4	3
3	4	3	3	2	1	3	3	3	1	1
4	1	5	4	5	2	4	4	5	5	2
5	2	3	1	4	1	1	5	3	3	3
6	3	3	2	1	2	2	3	5	1	5
7	5	5	3	2	3	3	4	4	2	3

No.	butir 1	butir 2	butir 3	butir 4	butir 5	butir 6	butir 7	butir 8	butir 9	butir 10
8	3	3	5	4	5	5	1	5	3	4
9	4	4	3	1	3	2	2	2	5	5
10	2	1	2	2	3	4	3	3	3	5

Dengan $\alpha = 5\%$. Tentukan apakah soal tersebut reliabel!

D. Referensi

Allen, M. J., & Yen, W. M. (1979). *Introduction to measurement theory*. Monterey, CA: Brooks/Cole Publishing Company.

Reynold, Cecil.R. (2010). *Measurement and Assessment in Education*. Prentice Hall: Pearson.

Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1986). *Essentials of Educational Measurement*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall., Inc.s