

## BAB V

### VALIDITAS DAN RELIABILITAS

#### Validitas

Scarvia Anderson (1975), mengatakan sebagai berikut :

“A test is valid if it measures what it purpose to measures” Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur/sahih.

Yang dibicarakan dalam kesahihan adalah hasil pengetesan/skor.

Macam-macam validitas :

1. Validitas logis
  - a. Validitas isi (*content validity*)
  - b. Validitas konstruksi (*construction validity*)
2. Validitas Empiris
  - a. Validitas ada sekarang (*concurrence validity*)
  - b. Validitas prediksi/ramalan (*prediatif validity*)

#### 1.a. Validitas Isi

Sebuah tes dikatakan mempunyai validitas isi apabila mengukur TIK tertentu yang sejajar dengan materi/isi yang diberikan. Karena kesejajaran tersebut maka, validitas isi sering disebut validitas nilai.

#### 1.b. Validitas konstruksi

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal membangun soal tes tersebut, mengukur setiap aspek berpikir seperti disebutkan dalam TIK.

2.a. Validitas ada sekarang/Validitas Empiris

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas ada sekarang/validitas empiris jika hasilnya sesuai dengan pengalaman.

2.b. Validitas prediksi

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas prediksi apabila tes itu mempunyai kemampuan untuk meramalkan apa yang akan terjadi di masa mendatang.

- ❑ Sebagai alat pembanding, validitas prediksi ini adalah nilai-nilai yang diperoleh setelah mengikuti tes (satu periode tertentu), misalnya : tes masuk perguruan tinggi.
- ❑ Cara mengetahui validitas tidaknya tes
- ❑ Jika hasilnya sesuai dengan kriterium/standard, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tersebut dengan kriterium.
- ❑ Tehnik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah tehnik korelasi produk moment. Ada 2 macam yaitu :
  - a. Korelasi produk moment dengan simpangan
  - b. Korelasi produk moment dengan angka kasar

Rumus korelasi produk moment dengan simpangan:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y.

Langkah-langkah penyelesaian

- a. Buatlah tabel persiapan

No	Nama	x	y	x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	xy

- b. Masukkan nilai dari masing-masing tes. Nilai yang dicari validitasnya diberi simbol x dan nilai untuk pembandingan diberi simbol y.
- c. Jumlahlah nilai yang ada dalam variabel x dan variabel y, kemudian langsung hitung rata-rata tiap peubah.
- d. Cari nilai dalam kolom x dengan jalan nilai dari tiap-tiap siswa dalam kolom x dikurangi rata-ratanya.
- e. Cari nilai pada kolom y dengan jalan nilai tiap siswa dalam kolom y dikurangi rata-ratanya.
- f. Cari nilai pada kolom  $x^2$  dengan jalan mengkuadratkan masing-masing nilai pada kolom x.
- g. Cari nilai pada kolom  $y^2$  dengan jalan mengkuadratkan masing-masing nilai pada kolom y
- h. Cari nilai pada kolom xy dengan jalan mengalikan tiap-tiap nilai dalam kolom x dengan nilai-nilai dalam kolom y.

Contoh : Bidang Studi Geografi

Tes Sumatif : X

Rata-rata tes formatif :

No.	Nama	X	Y	X	Y	$X^2$	$Y^2$	XY
1.	Purwadi	6,5	6,3	0	-0,1	0	0,01	0
2.	Endang	7	6,8	+0,5	+0,4	0,25	0,16	+0,2
3.	Kafex	7,5	7,2	+1	+0,8	1	0,64	+0,8
4.	Nina	7	6,8	+0,5	+0,4	0,25	0,16	+0,2
5.	Yanti	6	7	-0,5	+0,6	0,25	0,36	-0,3
6.	Yony	6	6,2	-0,5	-0,2	0,25	0,04	+0,1
7.	Hilda	5,5	5,1	-1	-1,3	1	1,69	+1,3
8.	Olga	6,5	6	0	-0,4	0	0,16	0
9.	Paulo	7	6,5	+0,5	+0,1	0,25	0,01	+0,05
10.	Tutik	6	5,9	-0,5	-0,6	0,25	0,36	+0,3
	Jumlah	65	63,8	-	-	3,5	3,59	2,65

$$X = \frac{X}{N} = \frac{652,65}{10} = 6,5$$

$$r_{xy} = \frac{2,65}{\sqrt{3,5 \times 3,59}} \cdot \frac{N}{\sqrt{12,565}}$$

$$Y = \frac{Y}{N} = \frac{64}{10} = 6,4$$

$$r_{xy} = \frac{2,56}{3,545} = 0,745$$

Korelasi produk moment dengan angka kasar.

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum XY^2\} \left[ (N \sum X^2) - (\sum X)^2 \right] \left[ (N \sum Y^2) - (\sum Y)^2 \right]}}$$

N : Jumlah anak / siswa

No.	Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.	Purwadi	6,5	6,3	42,25	39,69	40,95
2.	Endang	7	6,8	49	46,24	47,6
3.	Kafex	7,5	7,2	56,25	51,84	54
4.	Nina	7	6,8	49	46,24	47,6
5.	Yanti	6	7	36	40	42
6.	Yony	6	6,2	36	38,44	37,2
7.	Hilda	5,5	5,1	30,25	26,01	28,05
8.	Olgo	6,5	6	42,25	36	39
9.	Paulo	7	6,5	49	42,25	45,5
10.	Tutik	6	5,9	36	34,81	35,4
	Jumlah	65	63,8	426	410,52	417,3

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{10 \times 417,5 - (65 \times 63,8)}{\sqrt{\{(10 \times 426) - (65)^2\} \{(10 \times 410,52) - (63,8)^2\}}} \\
 &= \frac{4173 - 4147}{\sqrt{(-4260 - 4225)(-4105,2 - 4070,44)}} \\
 &= \frac{26}{\sqrt{35 \times 34,76}} = \frac{26}{34,88} = 0,745
 \end{aligned}$$

Keterangan : Rumus di atas hanya dapat dipakai untuk menghitung koefisien korelasi nilai-nilai siswa yang berjumlah lebih dari 5 orang

- ❑ Koefisien korelasi selalu terdapat antara  $-1,00$  sampai  $+1,00$
- ❑ Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan/tidak sejajar sedangkan koefisien positif menunjukkan terjadinya kesejajaran/terjadi validitas.
- ❑ Untuk mengadakan penafsiran mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :
  1. Antara  $0,801 - 1,00$  --- korelasi sangat tinggi
  2. Antara  $0,601 - 0,800$  --- korelasi tinggi
  3. Antara  $0,401 - 0,600$  --- korelasi cukup
  4. Antara  $0,201 - 0,400$  --- korelasi rendah
  5. Antara  $0 - 0,200$  --- korelasi sangat rendah
- ❑ Penafsiran harga koefisien korelasi ada 2, yaitu :
  1. Dengan melihat harga  $r$  ( korelasi ) dan langsung diinterpretasikan
  2. Dengan melihat ke tabel harga titik  $r$  produk moment sehingga dapat diketahui signifikannya korelasi tersebut
- ❑ Jika harga korelasi lebih kecil dari harga kritik dalam, maka korelasi tersebut tidak signifikan

- ❑ Validitas butir soal/validitas item
- ❑ Sebuah *item* dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Dengan kata lain, sebuah *item* mempunyai validitas yang tinggi jika skor pada *item* mempunyai kesejajaran dengan skor total.
- ❑ Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi sehingga untuk mengetahui validitas *item*, digunakan rumus “korelasi produk moment” (dengan angka kasar).
- ❑ Untuk soal-soal bentuk obyektif, skor untuk setiap *item* biasanya diberikan angka 1 untuk yang benar dan angka 0 untuk yang salah.
- ❑ Sedangkan skor total selanjutnya merupakan jumlah dari skor untuk semua *item* yang membangun soal tersebut.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(8 \times 38) - (6 \times 47)}{\sqrt{\{(8 \times 6) - 36\}\{(8 \times 295) - 2209\}}} \\
 &= \frac{304 - 282}{\sqrt{12 \times 15}} = \frac{22}{\sqrt{1812}} = 0,517
 \end{aligned}$$

Itu berarti tes tersebut cukup valid

### Realibilitas

Reliabilitas setiap butir soal suatu tes adalah tingkat atau derajat ketetapan atau konsistensi tes yang bersangkutan. Dengan kata lain, keterandalan berkenaan dengan apakah suatu tes atau alat ukur teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Suatu tes dapat dikatakan andal/*reliable* jika selalu memberikan hasil yang sama pada kelompok yang sama pada waktu/kesempatan yang berbeda.

Tes yang andal adalah apabila harga koefisien reliabilitasnya tinggi dan standar kesalahan pengukurannya rendah. Tes yang valid pasti reliabel, tetapi tes yang reliabel belum tentu/tidak pasti valid.

Dari segi logika, tes reliabel lebih dilihat dari perencanaan, yaitu :

1. Koefisien of stability
2. Koefisien of equivalent
3. Koefisien of internal consistent

1. Koefisien of Stability

Memberikan tes kepada sekelompok individu, kemudian diadakan pengulangan tes yang sama dan waktu yang berbeda.

Cara memperoleh koefisien stabilitasnya ialah dengan mengkorelasikan hasil tes yang pertama dengan hasil tes yang kedua dan kelompok yang sama atau juga tes yang sama dalam waktu yang berbeda. (Cara penghitungan sama dengan rumus korelasi produk moment dengan simpangan).

2. Koefisien of Equivalent

Ialah jika kita mengkorelasikan antara dua tes yang paralel pada kelompok dan waktu/hari yang sama.

Metode yang dipakai untuk memperoleh koefisien *equivalent* adalah metode dengan menggunakan dua buah bentuk tes yang paralel atau *equivalent from method/parallel alternate from method*).

Syarat-syarat yang digunakan untuk dua buah tes tersebut adalah :

- b. Kriteria yang dipakai pada kedua tes adalah sama
- c. Masing-masing tes dikonstruksi tersendiri
- d. Jumlah item, isi dan corak adalah sama
- e. Tingkat kesukaran sama
- f. Petunjuk, waktu dan contoh-contoh pengerjaan adalah sama.

3. Merupakan keandalan yang didapat dengan jalan mengkorelasikan dua buah tes dari kelompok yang sama, tetapi diambil dari butir-butir yang bernomor genap di satu pihak dan butir-butir bernomor ganjil di lain pihak.

Cara ini disebut dengan “*Split Halp Method*” (Tehnik pembagian setengah) *Split half* ini adalah tes yang dibagi dengan mengkorelasikan soal dengan nomor ganjil dalam belahan 1 (X) dan nomor genap dalam belahan 2 (Y).

$$\text{Rumus : } r = \frac{2r_{xy}}{1 + \{(n-1)r_{xy}\}}$$

n = panjang soal (ganjil + genap = 2)

Tabel menggunakan seperti pada “KPMDS”

Diamping itu kita dapat menggunakan teknik kuder Mehardson (KR 20)

S<sub>2t</sub> : SD : Standard deviasi

$$\text{Rumus : } r = \frac{K}{K-1} \frac{S^2_t - \sum pq}{S^2_t} \quad K : \text{Jumlah item}$$

No.	Nama	1	3	5	2	4	6
1	A	8	7	10	8	6	7
2	B	6	7	5	7	7	6
3	C	6	6	6	6	5	6
4	D	7	6	9	8	6	7
5	E	5	5	5	5	6	7
6	F	4	6	5	4	7	6
7	G	7	5	5	5	0	7
8	H	8	5	4	7	5	6
9	I	4	9	7	7	8	5



10	J	9	9	4	9	5	6
----	---	---	---	---	---	---	---

No.	Nama	x	y	x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	xy
1	A	25	21	+6	+2	36	4	+12
2	B	18	20	-1	+1	1	1	-1
3	C	18	17	-1	-2	1	4	+2
4	D	22	21	+3	+2	9	4	+6
5	E	15	18	-4	-2	16	1	+4
6	F	15	17	-4	-1	16	4	+8
7	G	17	21	-1	-2	4	4	-4
8	H	17	18	-2	+2	4	1	+2
9	I	20	20	+1	+1	1	1	+1
10	J	22	20	+3	+1	9	1	+3
	Jumlah	189	193			97	25	33

$$X = 18,9 \quad Y = 19,3$$

$$\approx 19 \quad \approx 19$$

$$r_{xy} = \frac{xy}{\sqrt{(x^2)(y^2)}} = \frac{33}{\sqrt{97 \times 25}} = \frac{33}{\sqrt{2425}} = 0,67$$

$$r_{xy} = \frac{2r_{xy}}{1 + (n-1)r_{xy}} = \frac{2 \times 0,67}{1 + (n-1) \times 0,67} = \frac{1,34}{1,6} = 0,80$$

No	Nama	Butir soal / item										x	x <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	7	49
2	B	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	64
3	C	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
4	D	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	6	36
5	E	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	7	49
6	F	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5	25
7	G	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6	36
8	H	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	7	49
9	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	64
10	J	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	9
		7	7	8	7	7	5	6	7	5	7	x = 66	x <sup>2</sup> = 462

	Butir soal / item									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	7	7	8	7	7	5	6	7	5	7
P	0.7	0.8	0.7	0.7	0.5	0.6	0.7	0.5	0.5	0.7
Q	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.50	0.4	0.3	0.5	0.3
PQ	0.21	0.16	0.21	0.21	0.21	0.25	0.24	0.21	0.25	0.21
PQ	2.16									

P = Proporsi siswa yang menjawab betul

q = Proporsi siswa yang menjawab salah

n = Jumlah siswa