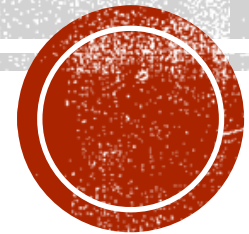


PSIKOMETRIKA



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mahasiswa memahami pengertian, sejarah, manfaat psikometrika
2. Mahasiswa memahami peran psikometri dalam kehidupan sehari-hari
3. Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar dalam psikometrika
4. Mahasiswa mampu menginterpretasi skor hasil pengukuran
5. Mahasiswa memahami konsep dasar Item Respon Teori



EVALUASI

- Komposisi nilai terdiri dari :
 - ❑ Tugas/PR bobot 30%
 - ❑ UTS bobot 30%
 - ❑ UAS Bobot 40%

Catatan :

Kehadiran merupakan syarat untuk dapat mengikuti ujian

- Kehadiran $\leq 30\%$ Tidak diperkenankan mengikuti ujian
- Kehadiran 31% - 74% membuat tugas dengan materi sampai dengan UAS dan dikumpulkan ke Ka. Prodi
- Kehadiran $\geq 75\%$ dapat mengikuti ujian sebagaimana terjadwal



BOBOT PENILAIAN

Nilai Angka	Nilai Huruf	Nilai Bobot
80.00 - 100	A	4
68.00 - 79.99	B	3
56.00 – 67.99	C	2
45.00 – 55.99	D	1
0.00 – 44.99	E	0



KEBUTUHAN MANUSIA AKAN ALAT TES

- ⦿ Kebutuhan manusia akan alat tes psikologis telah ada sejak lama
- ⦿ Aktivitas pengembangan tes mulai muncul sejak ribuan tahun lalu
- ⦿ Salah satu tujuannya adalah untuk menyeleksi orang-orang yang tepat untuk menjabat di pemerintahan
- ⦿ Hingga saat ini tes telah menjadi bagian dari keseharian kehidupan individu.
- ⦿ Tes psikologi banyak digunakan di sekolah, instansi pemerintah maupun swasta, dan lain sebagainya



APA ITU PSIKOMETRI ?

- Psikometri merupakan cabang ilmu psikologi yang mempelajari mengenai pengukuran



PENGUKURAN

- Pengukuran merupakan pemberian angka terhadap atribut atau variable pada suatu kontinum. Seperti : panjang, berat, kecepatan, kemampuan, kepuasan, sikap, dan sebagainya
- Pengukuran berguna dalam memberikan gambaran mengenai suatu atribut, sehingga atribut tersebut dapat dideskripsikan
- Secara operasional, pengukuran merupakan suatu prosedur perbandingan antara atribut yang akan diukur dengan alat ukurnya.



- Pernyataan bahwa Kayla mengendarai sepeda motor dengan cepat akan memberikan kesan subyektif, hal ini dikarenakan masih luasnya makna cepat.
- Bandingkan dengan pernyataan yang mengatakan bahwa Kayla mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 100 km/jam. Angka 100 km/jam akan memberikan gambaran kuantitatif yang objektif.



⊙ **Karakteristik pengukuran :**

- Merupakan perbandingan antara atribut yang diukur dengan alat ukurnya.
- Hasil pengukuran dinyatakan secara kuantitatif (dalam bentuk angka)
- Hasil pengukuran bersifat deskriptif
- Dalam pengukuran yang diukur bukanlah objeknya, melainkan ciri / atribut dari objek tersebut



REFERENSI

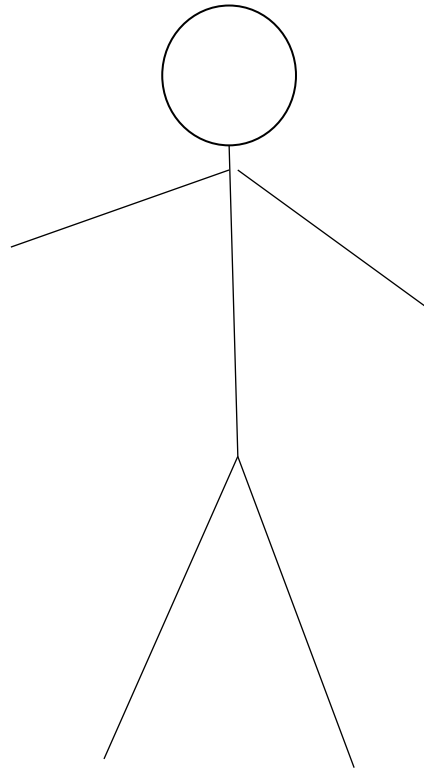
Azwar, S. (2013). *Dasar dasar psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar





EVALUASI

APAKAH DIA TINGGI?



- Jadi dibutuhkan suatu pembandingan jika kita ingin memutuskan bahwa seseorang tinggi, sedang atau pendek.
- Dalam kasus lain kita membutuhkan pembandingan jika ingin mengatakan bahwa si A itu anak yang pandai atau tidak, berbakat atau tidak, dsb
- Ilustrasi tersebut menjelaskan bahwa interpretasi terhadap suatu pengukuran hanya dapat bersifat evaluatif apabila disandarkan pada suatu norma atau suatu kriteria.



- **Karakteristik Evaluasi :**

1. Merupakan perbandingan antara hasil ukur dengan suatu norma atau suatu kriteria
2. Hasilnya bersifat kualitatif
3. Hasilnya dinyatakan secara evaluatif



LEVEL SKALA PENGUKURAN



NOMINAL

- Berfungsi sebagai Kategorisasi atau identifikasi
- Tidak memiliki makna jenjang
- Tidak dapat dikenakan operasi hitung
- Misal jenis kelamin, agama, suku, (Kategorisasi) & nomor pemain bola, no HP (identifikasi)



ORDINAL

- Memiliki jenjang
- Jarak antar jenjang tidak sama.
- Misal ranking kelas, juara lomba balap sepeda



INTERVAL

1. Berjenjang
2. Jarak antar jenjang sama
3. Nilai nol tidak mutlak
4. Dapat dikenakan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan
5. Contoh : suhu



RATIO

1. Merupakan skala pengukuran dengan level tertinggi
2. Memiliki harga nol mutlak
3. Dapat dikenakan semua operasi hitung $(+)$, $(-)$, $(\times)$, $(:)$
4. Misalnya ukuran-ukuran berat, panjang



	Nominal	Ordinal	Interval	Ratio
Membedakan	✓	✓	✓	✓
Berjenjang		✓	✓	✓
Jarak antar jenjang sama			✓	✓
Memiliki nol mutlak				✓





TES PSIKOLOGI

PENGERTIAN

- Tes berarti suatu prosedur standar untuk mengukur secara kuantitatif (skor) maupun kualitatif (evaluasi) satu / beberapa aspek atribut psikologis dengan menggunakan sample perilaku verbal maupun non verbal



TUJUAN TES PSIKOLOGI

1. Membandingkan dua atau lebih aspek atribut psikologis pada individu yang sama. Misal : Membandingkan kemampuan Bahasa dan kemampuan bekerja dengan bilangan pada individu A
2. Membandingkan individu yang berbeda pada aspek atribut psikologis yang sama. Misal membandingkan inteligensi siswa dalam satu kelas



PERMASALAHAN TES PSIKOLOGI

1. *Tidak ada pendekatan tunggal dalam pengukuran konstruk apapun yang dapat diterima secara universal.*
2. *Pengukuran psikologis pada umumnya didasarkan pada sample perilaku yang jumlahnya terbatas.*
3. *Pengukuran selalu mungkin mengandung error.*
4. *Satuan dalam skala pengukuran tidak dapat didefinisikan dengan baik.*
5. *Konstruk psikologis tidak dapat didefinisikan secara operasional semata tapi harus pula menampakkan hubungan dengan konstruk atau fenomena lain yang dapat diamati.*



REFERENSI

Azwar, S. (2013). *Dasar dasar psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar



JENIS TES

1. Performansi maksimal
2. Performansi tipikal



PERFORMANSI MAKSIMAL

- ⦿ Merupakan Performansi terbaik dari individu sebagai respons terhadap item dalam suatu tes
- ⦿ identik dengan kemampuan (abilitas) kognitif
- ⦿ Stimulusnya berstruktur jelas agar dapat dipahami responden
- ⦿ Dapat di skor “benar” atau yang “salah”
- ⦿ Contoh : tes inteligensi, tes bakat, ujian tengah semester, ujian akhir semester



PERFORMANSI TIPIKAL

- ⦿ Merupakan performansi yang ditampilkan responden sebagai proyeksi dari kepribadiannya
- ⦿ indikator perilaku yang diperlihatkan adalah kecenderungan umum responden dalam menghadapi situasi tertentu
- ⦿ Stimulusnya tidak berstruktur agar individu membuat penafsirannya sendiri terhadap stimulus yang diberikan dan merespons sesuai dengan aspek afektifnya saat itu
- ⦿ Tidak dapat dikatakan sebagai “Benar” atau “salah”
- ⦿ Contoh : skala sikap, tes kepribadian, skala kecerdasan emosi, skala konsep diri



SASARAN UKUR

Apakah semua hal dapat diukur ?

- ❑ Jika sesuatu itu ada, maka ada dalam suatu jumlah. Maka seharusnya dapat diukur (Cronbach)
- ❑ Jika sesuatu membuat perbedaan, maka terdapat dasar untuk pengukuran (Ebel)
- ❑ Kalau ada dalam satu jumlah dan menunjukkan suatu perbedaan maka dapat dicari alat dan skala ukur untuk mengukurnya



VARIABEL

- Konsep yang memiliki variasi nilai
- Dalam banyak hal, pengukuran dilakukan terhadap variabel dengan menghasilkan hasil ukur
- Pengukuran dapat dilakukan terhadap satu atau lebih dimensi (Unidimensi dan Multidimensi)



JENIS VARIABEL

- **Variabel Manifes**
 - Langsung dapat di ukur
 - Misal : Panjang, berat, kecepatan
- **Variabel Laten**
 - Tidak langsung dapat di ukur
 - Misal : Keberhasilan belajar, motivasi, kecerdasan



REFERENSI

Azwar, S. (2013). *Dasar dasar psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

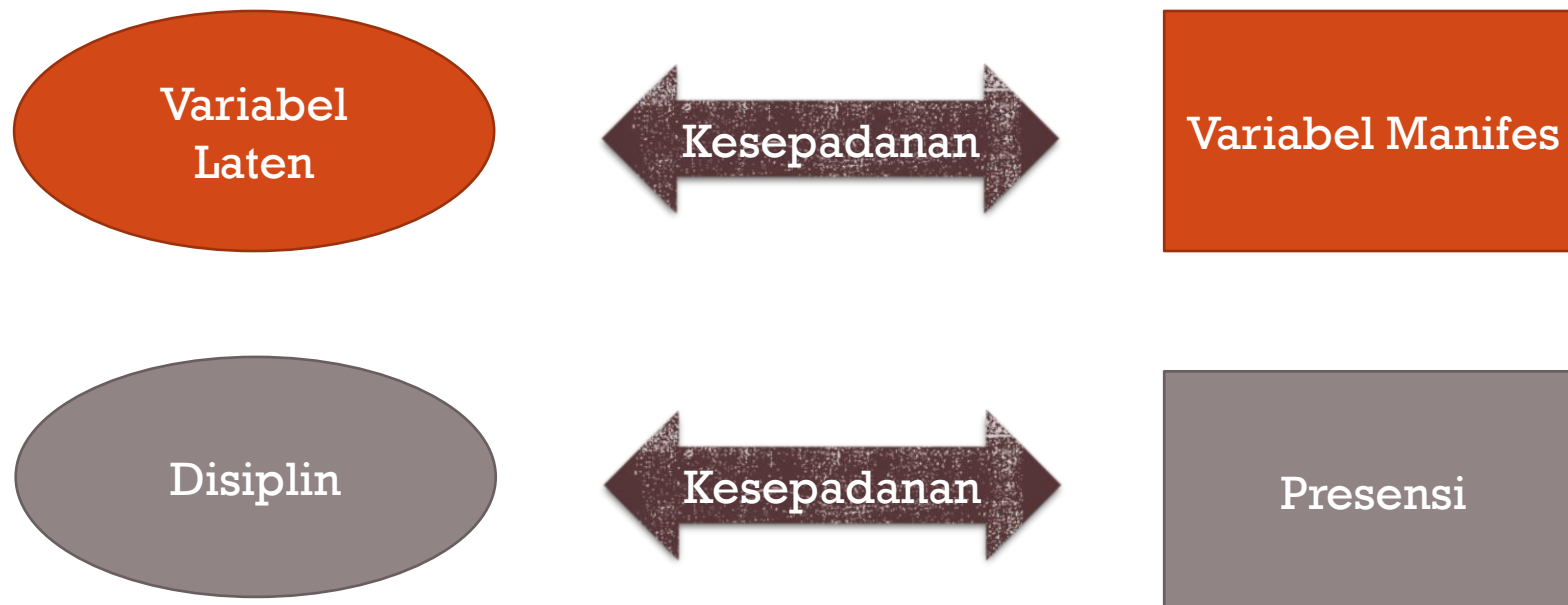


VARIABEL LATEN & MANIFES

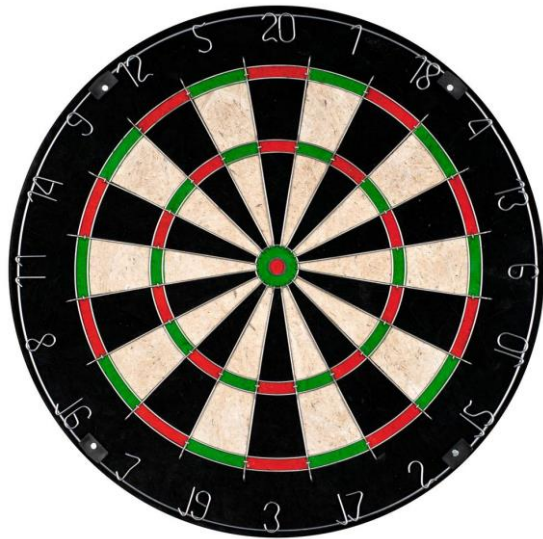
- Variabel Laten : Variabel yg tidak langsung dapat di ukur
- Variabel Manifes : Variabel yg langsung dapat diukur



BAGAIMANA CARA MENGUKUR VARIABEL LATEN ??



PERMASALAHAN BERIKUTNYA, APAKAH BENAR-BENAR SEPADAN ??



Permasalahan seberapa baik kesepadanan variabel laten dengan variabel manifestnya merupakan permasalahan validitas dan reliabilitas



KONSTRAK

- Konstrak adalah suatu konsep yang diciptakan atau digunakan dengan kesengajaan untuk maksud ilmiah khusus
- Konstrak berguna untuk menginterpretasi data dan pengembangan teori

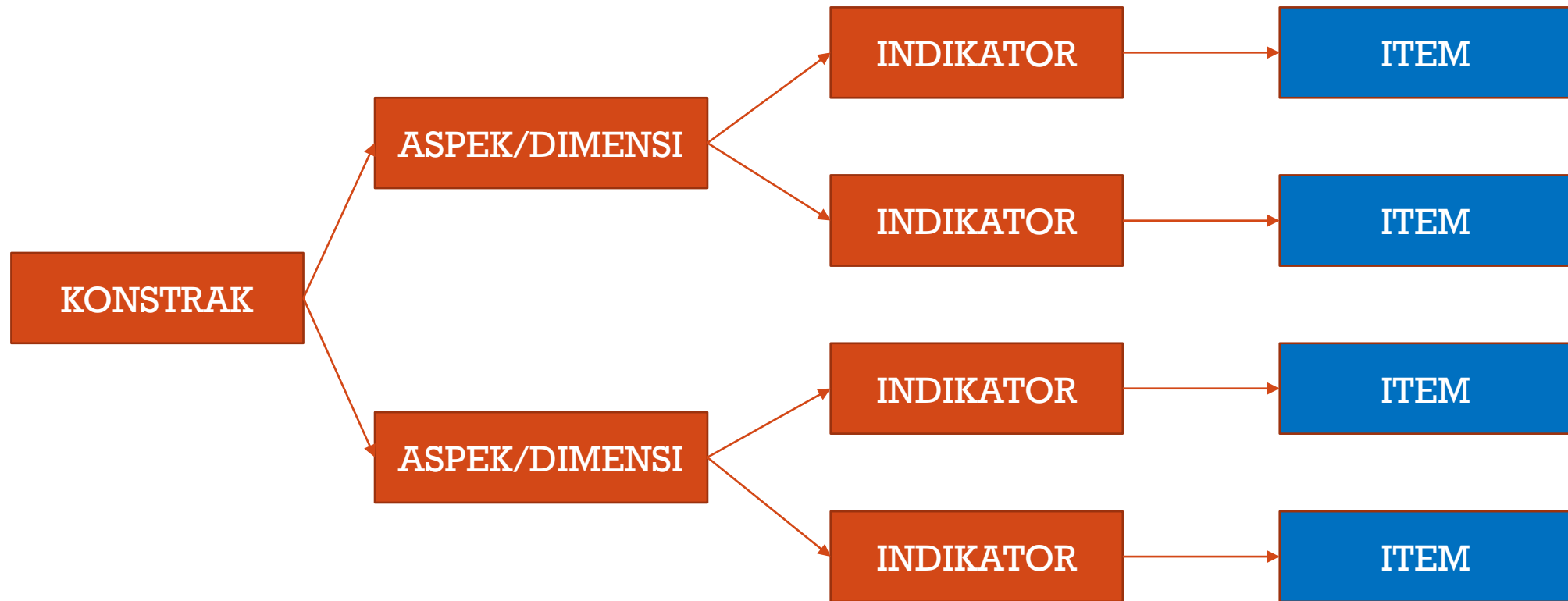
KONSTRAK PSIKOLOGIS

- Merupakan konsep buatan yang dibangun untuk menjelaskan fenomena psikologis
 - Tidak dapat diamati secara langsung
 - Mengalami perkembangan



- ✗ Inteligensi sebagai **konstrak** oleh ilmuwan digunakan secara terencana dan sistematis dengan dua cara :
 1. Dimasukkan dalam teori dan dikaitkan dengan konstrak lain
 2. Didefinisikan dan di spesifikasikan dengan cara tertentu yang memungkinkan observasi dan pengukuran terhadapnya

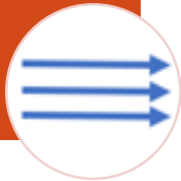




JENIS KONSTRAK PSIKOLOGIS

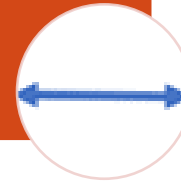
- Searah
- Dapat diakumulasi
- Kecerdasan Emosional

Koheren /
Linear



- Saling meniadakan / Berlawanan
- Kepribadian ekstrovert dan introvert

Bipolar

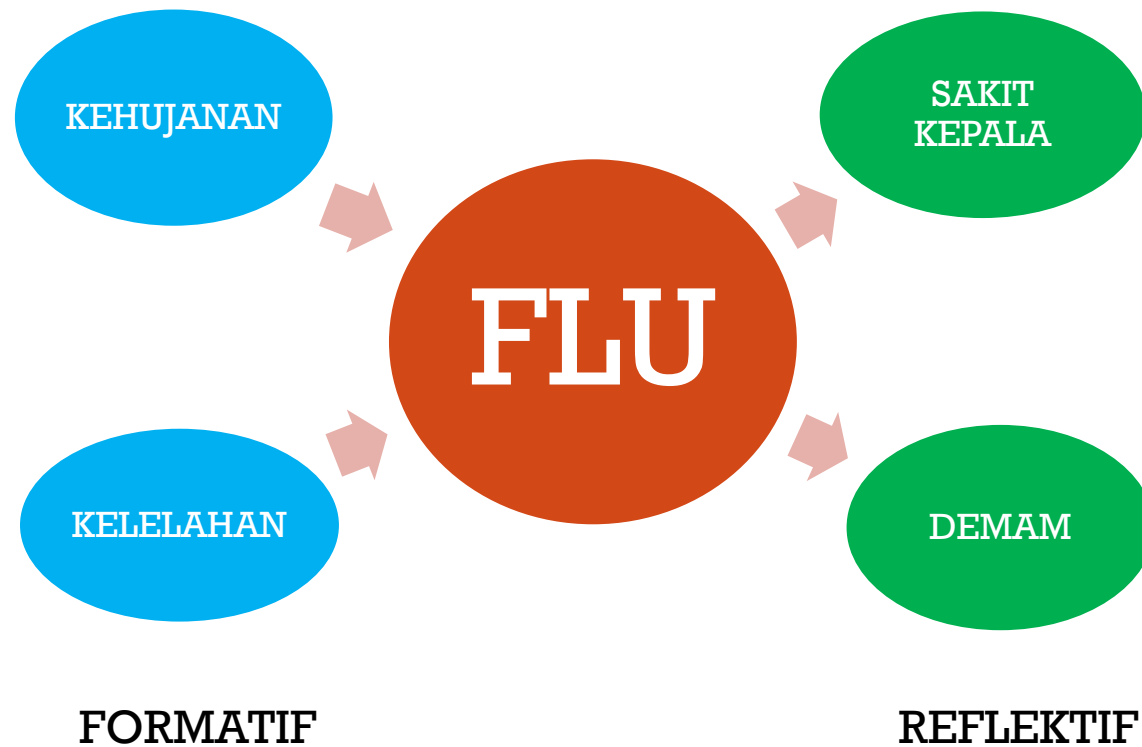


- Berdiri sendiri
- Tidak dapat di akumulasikan
- Pola asuh otoriter, demokratis, permisif

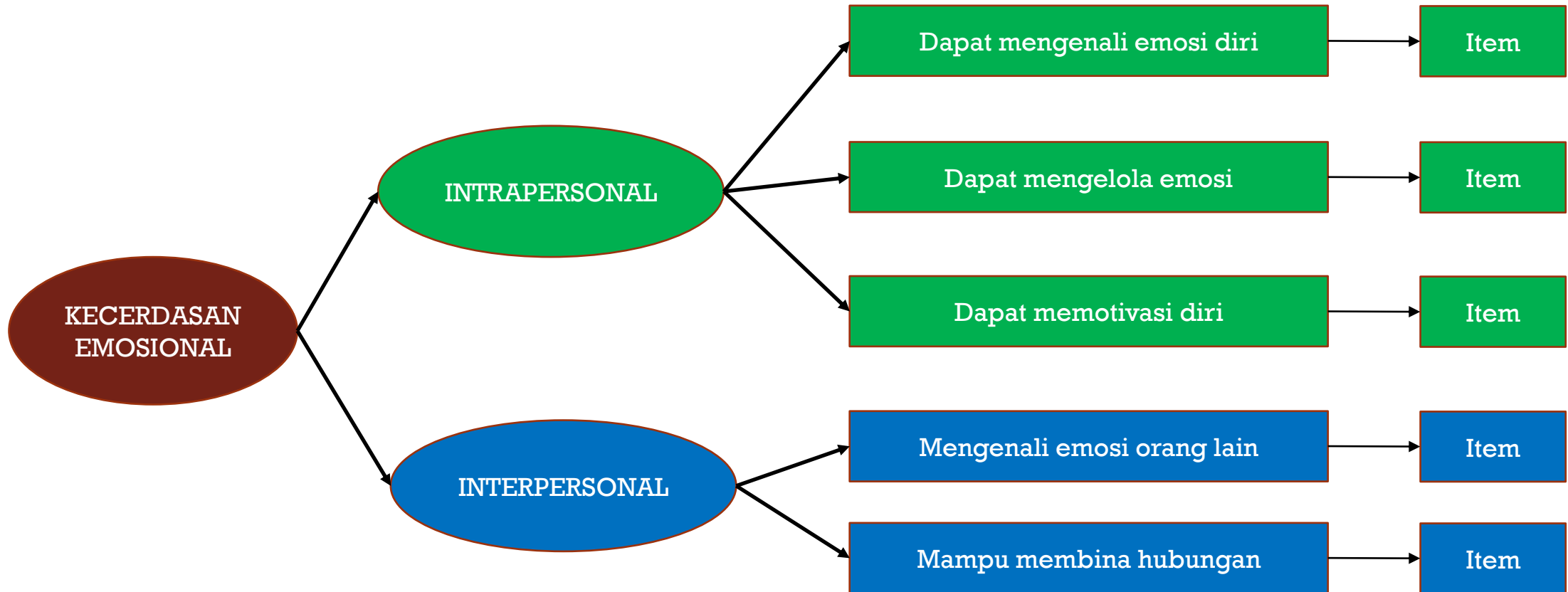
Ortogonal



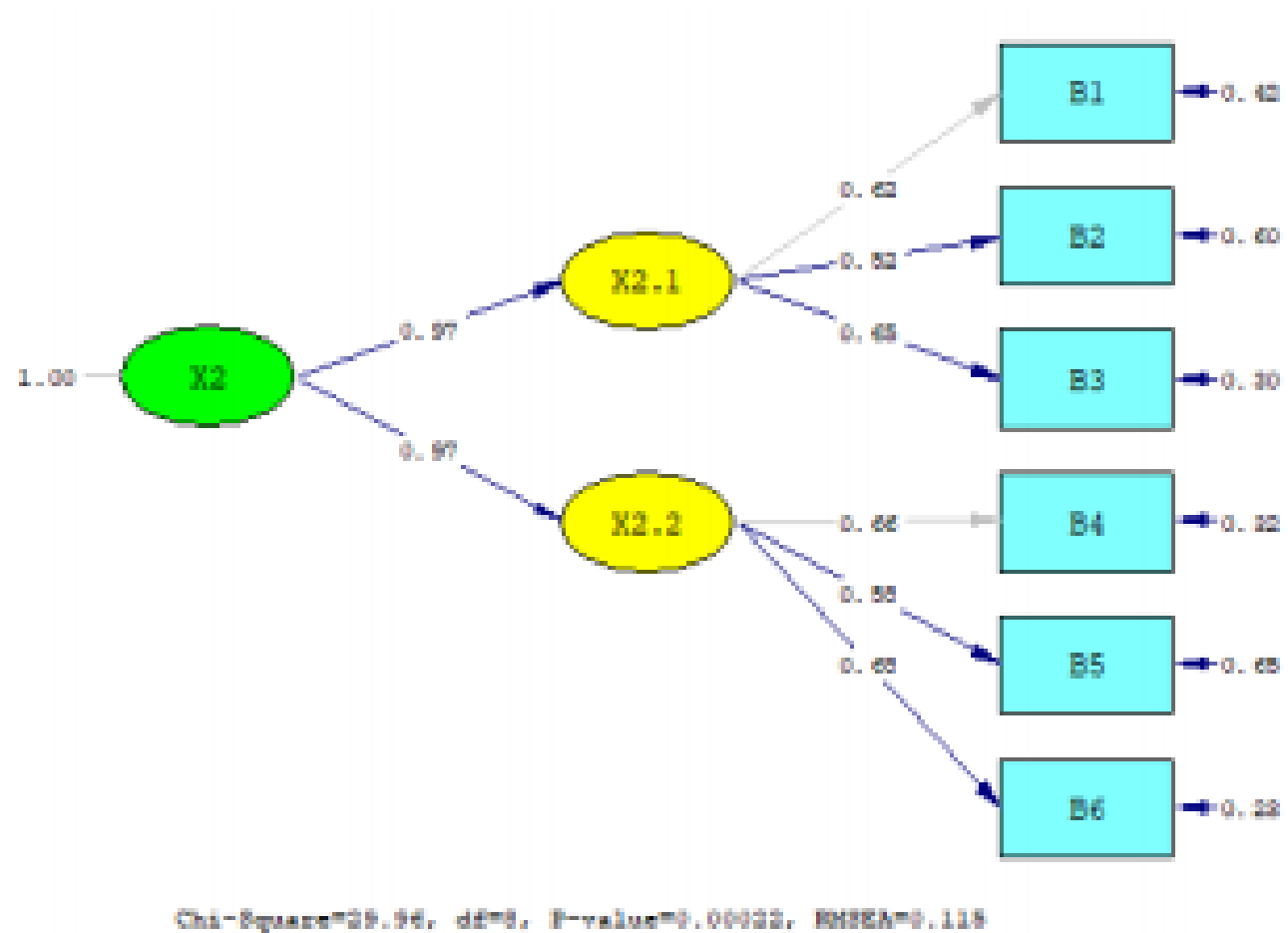
INDIKATOR FORMATIF VS REFLEKTIF



Alur kontrak sampai ke item



CONTOH HASIL ANALISIS



-  Variabel laten
-  Variabel manifes



REFERENSI

- Azwar, S. (2013). *Dasar dasar psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Saifuddin Azwar (2004). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Wahyu Widhiarso. Konstrak Psikologis. https://widhiarso.staff.ugm.ac.id/files/2_-_psychological_construct.pdf



ASUMSI SKOR

- Skor adalah performansi individu, yang diungkap oleh suatu skala pengukuran atau tes psikologis, dinyatakan dalam bentuk angka
- Meskipun tidak sempurna merupakan representasi dari suatu atribut laten



ASUMSI 1 : $X = T + E$

- Skor-tampak (X) ditentukan bersama oleh besarnya skor-murni (T) dan besarnya error pengukuran (E)
- Andaikan skor IQ si A yang murni atau yang sesungguhnya adalah $T_{iq} = 104$, sedangkan pada suatu tes IQ dia memperoleh angka $X_{iq} = 110$, maka hasil pengukuran yang dilakukan oleh tes tersebut terhadap A mengandung error sebesar $E = +6$



- Skor kuantitatif yang langsung diperoleh dari pengukuran diberi simbol huruf **X** (Skor Tampak)
- Bersamaan dengan itu, terdapat pula angka lain yang merupakan skor sesungguhnya (simbol **T**) yakni skor performansi yang benar dan merupakan representasi murni dari atribut laten, dimana T tidak pernah dapat diketahui besarnya oleh karena tidak dapat diungkap secara langsung oleh tes
- Kemudian, menyertai setiap hasil pengukuran, diteorikan pula adanya komponen error (simbol **E**) yang besarnya bagi setiap individu dalam setiap tes juga tidak dapat diketahui.

X = *Obtained scores / Observed scores*, adalah skor tampak atau skor hasil

pengukuran

T = *True scores*, adalah skor sesungguhnya

E = *Error*, adalah kesalahan pengukuran



ASUMSI 2 : $\varepsilon(X) = T$

- Asumsi ini menyatakan bahwa skor-murni T merupakan nilai harapan X (*expected value of X*), yaitu $\varepsilon(X)$.
- Jadi T merupakan harga rata-rata dari distribusi teoretik skor X apabila orang yang sama dikenai tes yang sama berulang kali dengan asumsi pengulangan tes itu dilakukan tidak terbatas



ASUMSI 3 : $\rho_{ET} = 0$

- Menurut asumsi ini bagi suatu kelompok populasi subjek yang dikenai tes distribusi eror pengukuran E dan distribusi skor-murni T tidak berkorelasi satu sama lain
- Variasi eror tidak tergantung pada variasi skor-murni
- skor-murni yang tinggi tidak akan mempunyai eror yang selalu positif ataupun selalu negatif



ASUMSI 4 : $\rho_{E1E2} = 0$

- ❑ Bila e_1 = eror pada pengukuran atau tes pertama dan e_2 = eror pada tes yang ke dua. Maka asumsi ini mengatakan bahwa distribusi eror pengukuran pada kedua tes tersebut tidak berkorelasi satu sama lain.
- ❑ Besarnya eror pada suatu tes tidak tergantung pada eror pada tes lain
- ❑ Asumsi ini berlaku dengan pengertian bahwa pada tes yang pertama dan pada tes yang kedua tidak terjadi pengaruh kelelahan, pengaruh latihan, dan sebagainya



ASUMSI 5 : $\rho_{E1T2} = 0$

- Asumsi ke lima mengatakan bahwa eror pada suatu tes (E_1) tidak berkorelasi dengan skor-murni pada test lain (T_2)
- Artinya, eror pada satu tes tidak tergantung pada skor-murni pada tes lain



REFERENSI

- Azwar, S. (2004) Dasar-dasar Psikometri. Yogyakarta : Pustaka Pelajar



■ **Reliabilitas**

- Se jauh mana alat ukur memberikan hasil yang konsisten
- Koefisien reliabilitas antara 0 sampai 1
- Umumnya reliabilitas yang direkomendasikan ≥ 0.7



ESTIMASI RELIABILITAS

1. Test Retest
 - Pengulangan Tes
2. Paralel Test
 - Tes kembar
3. Internal Consistency
 - Pembelahan tes



INTERPRETASI 1

- $\rho_{xx}' = \text{korelasi skor-tampak antara dua tes yang paralel}$
- Interpretasi ini mengatakan bahwa reliabilitas tes ditentukan oleh sejauhmana distribusi skor-tampak pada dua tes yang paralel berkorelasi



INTEPRETASI 2

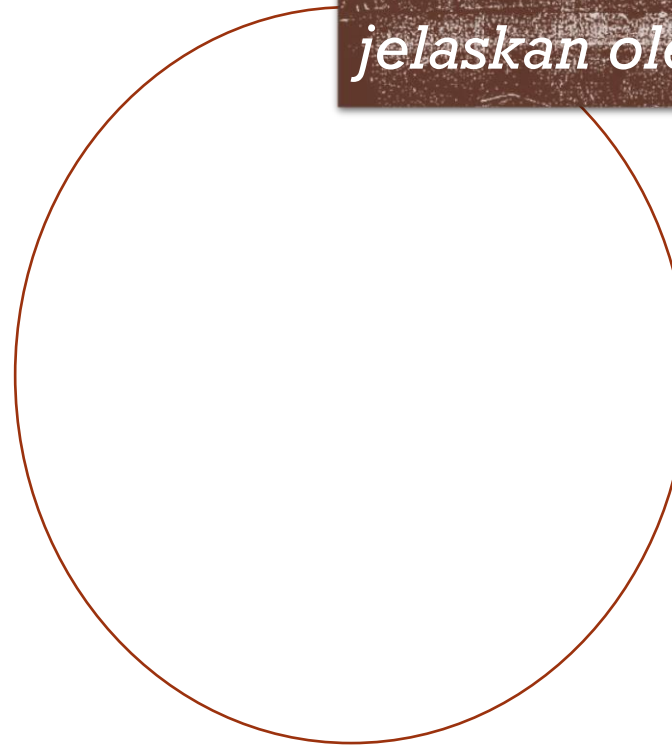
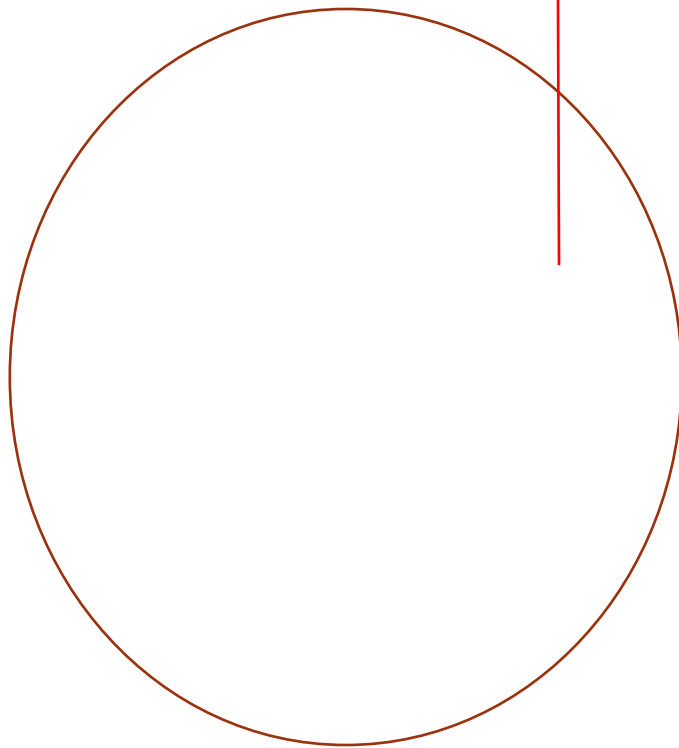
- $\rho_{xx}^2 = \text{besarnya proporsi varians } X \text{ yang dijelaskan oleh hubungan liniernya dengan } X'$
- Dalam hal ini, besarnya kuadrat koefisien reliabilitas dapat diartikan sebagai besarnya proporsi varians suatu tes yang dapat dijelaskan oleh variasi skor pada tes lain yang paralel dengannya



Besarnya proporsi varians X yang dijelaskan oleh hubungan liniernya dengan X'



$r = 0.80$
 $r^2 = 0.64$
64% varian X dapat di jelaskan oleh varian X'



INTEPRETASI 3

- ❑ $\rho_{xx'} = \sigma_t^2 / \sigma_x^2$
- ❑ Koefisien reliabilitas merupakan perbandingan antara varians skor-murni dan varians skor-tampak pada suatu tes.
- ❑ Dapat juga dikatakan bahwa koefisien reliabilitas adalah besarnya proporsi varians skor-tampak yang merupakan varians skor-murni.
- ❑ Suatu koefisien reliabilitas sebesar 0,80 berarti bahwa 80 persen dari varians skor-tampak merupakan varians skor-murni.



- ❑ Jika reliabilitas tes tidak sempurna ($\rho_{xx'} < 1,0$) artinya dalam pengukuran mengandung eror
- ❑ Semakin kecil koefisien reliabilitas (menjahi 1) berarti semakin besar variasi eror pengukuran yang terjadi
- ❑ Koefisien reliabilitas yang besarnya mendekati atau sama dengan 0 menunjukkan bahwa skor-tampak dalam tes itu hanya merefleksikan eror pengukuran, dengan demikian perbedaan di antara skor tampak tidak menunjukkan perbedaan yang sebenarnya di antara skor murni subjek, tetapi menunjukkan adanya eror yang timbul secara random



INTEPRETASI 4

□ $\rho_{xx'} = \rho_{xt}^2$

□ Koefisien reliabilitas merupakan kuadrat koefisien korelasi antara skor-tampak dan skor-murni. Jadi, apabila koefisien reliabilitas $r_{xx'} = 0,64$ maka $r_{xt} = \sqrt{0,64} = 0,80$. Bila besarnya koefisien $r_{xx'} = 0,49$ maka $r_{xt} = \sqrt{0,49} = 0,70$.



INTEPRETASI 5

- $\rho_{xx'} = 1 - \rho_{xe}^2$
- Dinyatakan dalam interpretasi ini bahwa koefisien reliabilitas adalah sama dengan satu dikurangi oleh kuadrat koefisien korelasi antara skor-tampak dengan eror pengukuran. Semakin besar korelasi antara skor-tampak dan eror pengukuran, akan semakin kecil koefisien reliabilitasnya.



INTEPRETASI 6

- ❑ Interpretasi ini mengaitkan reliabilitas dengan besarnya proporsi varians eror yang dicerminkan oleh varians skor-tampak.
- ❑ Telah diketahui besarnya varians eror akan mempengaruhi tingginya reliabilitas. Jika varians eror sangat kecil maka tes akan mempunyai reliabilitas yang tinggi



- Koefisien reliabilitas tes yang berada di antara 0 dan 1 dapat diartikan sebagai berikut :
 1. Hasil pengukuran yang dilakukan oleh tes yang bersangkutan mengandung sejumlah eror
 2. $X = T + E$
 3. $\sigma_x^2 = \sigma_t^2 + \sigma_e^2$, yaitu varians skor-tampak terdiri atas varians skor-murni dan varians eror
 4. Perbedaan skor-tampak yang diperoleh subjek sebagian memang mencerminkan adanya perbedaan skor-murni dan sebagian lain mencerminkan adanya eror
 5. $\rho_{xt} = \sqrt{\rho_{xx'}}$, yaitu korelasi antara skor-tampak dan skor-murni **sama** dengan akar kuadrat reliabilitas
 6. $\rho_{xe} = \sqrt{(1 - \rho_{xx'})}$, yaitu korelasi antara skor-tampak dengan eror adalah sama dengan akar kuadrat dari (1 dikurangi koefisien reliabilitas)
 7. $\rho_{xx'} = \sigma_t^2 / \sigma_x^2$
 8. Semakin tinggi koefisien reliabilitas $r_{xx'}$, berarti estimasi X terhadap T semakin dapat dipercaya dikarenakan varians erornya semakin kecil



REFERENSI

- Azwar, S. (2004) Dasar-dasar Psikometri. Yogyakarta : Pustaka Pelajar



Metode Estimasi Reliabilitas

Tes Ulang

Test Paralel

Konsistensi Internal



PENDEKATAN TES ULANG

- Pendekatan tes-ulang dilakukan dengan menyajikan tes dua kali pada satu kelompok subjek dengan tenggang waktu diantara kedua penyajian tersebut.
- Asumsi yang menjadi dasar dalam cara ini adalah bahwa suatu tes yang reliabel tentu akan menghasilkan skor-tampak yang relatif sama apabila dikenakan dua kali pada waktu yang berbeda.
- Koefisien korelasi yang memperlihatkan keeratan variasi skor antara kedua pemberian tes itu merupakan koefisien reliabilitas tes yang bersangkutan



- Dalam menggunakan pendekatan tes-ulang ini harus diperhatikan pula kemungkinan adanya perubahan kondisi subjek sejalan dengan berbedanya waktu diantara kedua penyajian tes. Perubahan kondisi subjek yang terjadi tidak pada keseluruhan subjek dan tidak searah sedikit-banyak akan ada pengaruhnya terhadap koefisien reliabilitas yang diperoleh.
- Dalam bentuk lain, efek bawaan dapat terjadi dikarenakan masih ingatnya subjek akan jawaban yang pernah diberikannya pada waktu pertamakali tes disajikan, dan kemudian pada waktu tes tersebut disajikan yang pernah ia berikan
- Disamping itu, terdapat kemungkinan timbulnya rejeksi atau reaksi penolakan terhadap tes dalam diri subjek, yang dinyatakan dalam bentuk perilaku pengerjaan tes dengan tidak bersungguh-sungguh



Hasil Tes pertama dan Tes ke-2 pada suatu Tes Inteligensi diperoleh hasil sebagai berikut :

Tes 1	Tes 2
110	110
112	114
125	130
124	120
126	128
110	113
101	110
142	143
102	105
123	120
135	136
126	128
130	133

Hasil analisis

Correlations

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Tes 1	120.4615	12.50743	13
Tes 2	122.3077	11.62888	13

Correlations

		Tes 1	Tes 2
Tes 1	Pearson Correlation	1	.966**
	Sig. (2-tailed)		.000
	Sum of Squares and Cross-products	1877.231	1686.154
	Covariance	156.436	140.513
	N	13	13
Tes 2	Pearson Correlation	.966**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	Sum of Squares and Cross-products	1686.154	1622.769
	Covariance	140.513	135.231
	N	13	13

**. Correlation is significant at the 0.01 level

$$r_{xx'} = S_{xy} / S_x \cdot S_y$$

$$S_{xy} = 140.513$$

$$S_x = 11.629$$

$$S_y = 12.507$$

$$r_{xx'} = 0.966$$

$r = 0.966$, hasil ini mengindikasikan bahwa hasil pengukuran sangat stabil dari waktu ke waktu (reliabel)



TES PARALEL

- Dalam pendekatan bentuk-paralel, tes yang akan diestimasi reliabilitasnya harus ada paralelnya, yaitu tes lain yang sama tujuan ukurnya dan setara isi aitemnya baik secara kualitas maupun kuantitasnya. Dengan bahasa sederhana dapat dikatakan bahwa kita harus punya dua tes yang kembar.
- Untuk membuat dua tes menjadi parallel, penyusunannya haruslah didasarkan pada satu spesifikasi yang sama. Spesifikasi ini meliputi antara lain tujuan ukur, batasan objek ukur dan operasionalisasinya, indikator-indikator perilakunya, banyaknya aitem, format aitem, juga kalau perlu meliputi taraf kesukaran aitem, dan lain sebagainya.



- Bila telah diperoleh dua tes yang paralel maka estimasi reliabilitasnya dilakukan dengan mengenakan dua tes tersebut bersamaan pada sekelompok subjek.
- Dua tes yang paralel yang menghasilkan skor berkorelasi tinggi satu sama lain disebut tes yang reliable dan koefisien korelasinya merupakan koefisien reliabilitas tes yang bersangkutan.
- Kelemahan utama dalam pendekatan ini terletak pada sulitnya menyusun dua tes yang paralel itu sendiri



Hasil Tes sebenarnya (Tes1) dan Tes paralelnya (Tes 2) pada suatu Tes Inteligensi diperoleh hasil sebagai berikut :

Tes 1	Tes 2
110	110
112	114
125	130
124	120
126	128
110	113
101	110
142	143
102	105
123	120
135	136
126	128
130	133

Hasil analisis

Correlations

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Tes 1	120.4615	12.50743	13
Tes 2	122.3077	11.62888	13

Correlations

		Tes 1	Tes 2
Tes 1	Pearson Correlation	1	.966**
	Sig. (2-tailed)		.000
	Sum of Squares and Cross-products	1877.231	1686.154
	Covariance	156.436	140.513
	N	13	13
Tes 2	Pearson Correlation	.966**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	Sum of Squares and Cross-products	1686.154	1622.769
	Covariance	140.513	135.231
	N	13	13

**. Correlation is significant at the 0.01 level

$$r_{xx'} = S_{xy} / S_x \cdot S_y$$

$$S_{xy} = 140.513$$

$$S_x = 11.629$$

$$S_y = 12.507$$

$$r_{xx'} = 0.966$$

$r = 0.966$, hasil ini mengindikasikan bahwa hasil pengukuran kedua tes adalah sama (equivalent)



KONSISTENSI INTERNAL

- Pendekatan konsistensi internal dilakukan dengan menggunakan satu bentuk tes yang dikenakan hanya sekali saja pada sekelompok subjek (single-trial administration)
- Pendekatan reliabilitas konsistensi internal bertujuan melihat konsistensi antaraitem atau antar bagian dalam tes itu sendiri. Untuk itu, setelah skor setiap aitem diperoleh dari sekelompok subjek, tes dibagi menjadi beberapa belahan



BERBAGAI MACAM TEKNIK PEMBELAHAN

	1	2	3	4	5	6	Belahan 1	Belahan 2
A	3	4	5	6	4	4	11	15
B	4	4	4	5	6	4	14	13
C	1	5	3	7	7	6	13	16
D	8	8	7	8	5	7	21	22

Random

- Penentuan kelompok berdasar kriteria acak

	1	2	3	4	5	6	Belahan 1	Belahan 2
A	3	4	5	6	4	4	11	15
B	4	4	4	5	6	4	14	13
C	1	5	3	7	7	6	13	16
D	8	8	7	8	5	7	21	22
E	4	8	7	5	2	4	14	16
F	5	6	6	7	7	7	17	20

Ganjil Genap

- Penentuan kelompok berdasar item ganjil genap

	1	2	3	4	5	6	Belahan 1	Belahan 2
A	3	4	5	6	4	4	11	15
B	4	4	4	5	6	4	14	13
C	1	5	3	7	7	6	13	16
D	8	8	7	8	5	7	21	22

Matched Random Subset

- Berdasar taraf kesukaran dan daya beda
- Untuk item-item yang mengukur kognisi



RANDOM

	1	2	3	4	5	6	Belahan 1	Belahan 2
A	3	4	5	6	4	4	11	15
B	4	4	4	5	6	4	14	13
C	1	5	3	7	7	6	13	16
D	8	8	7	8	5	7	21	22
E	4	8	7	5	2	4	14	16
F	5	5	6	7	7	7	17	20
G	3	6	4	7	8	7	17	18
H	5	3	6	5	6	4	14	15
I	5	5	6	7	7	8	17	21
J	7	8	6	8	8	8	23	22
K	5	7	8	8	8	8	20	24
L	3	6	5	7	5	6	14	18
M	4	8	9	9	5	7	17	25



GANJIL-GENAP

	1	2	3	4	5	6	Belahan 1	Belahan 2
A	3	4	5	6	4	4	12	14
B	4	4	4	5	6	4	14	13
C	1	5	3	7	7	6	11	18
D	8	8	7	8	5	7	20	23
E	4	8	7	5	2	4	13	17
F	5	5	6	7	7	7	18	19
G	3	6	4	7	8	7	15	20
H	5	3	6	5	6	4	17	12
I	5	5	6	7	7	8	18	20
J	7	8	6	8	8	8	21	24
K	5	7	8	8	8	8	21	23
L	3	6	5	7	5	6	13	19
M	4	8	9	9	5	7	18	24

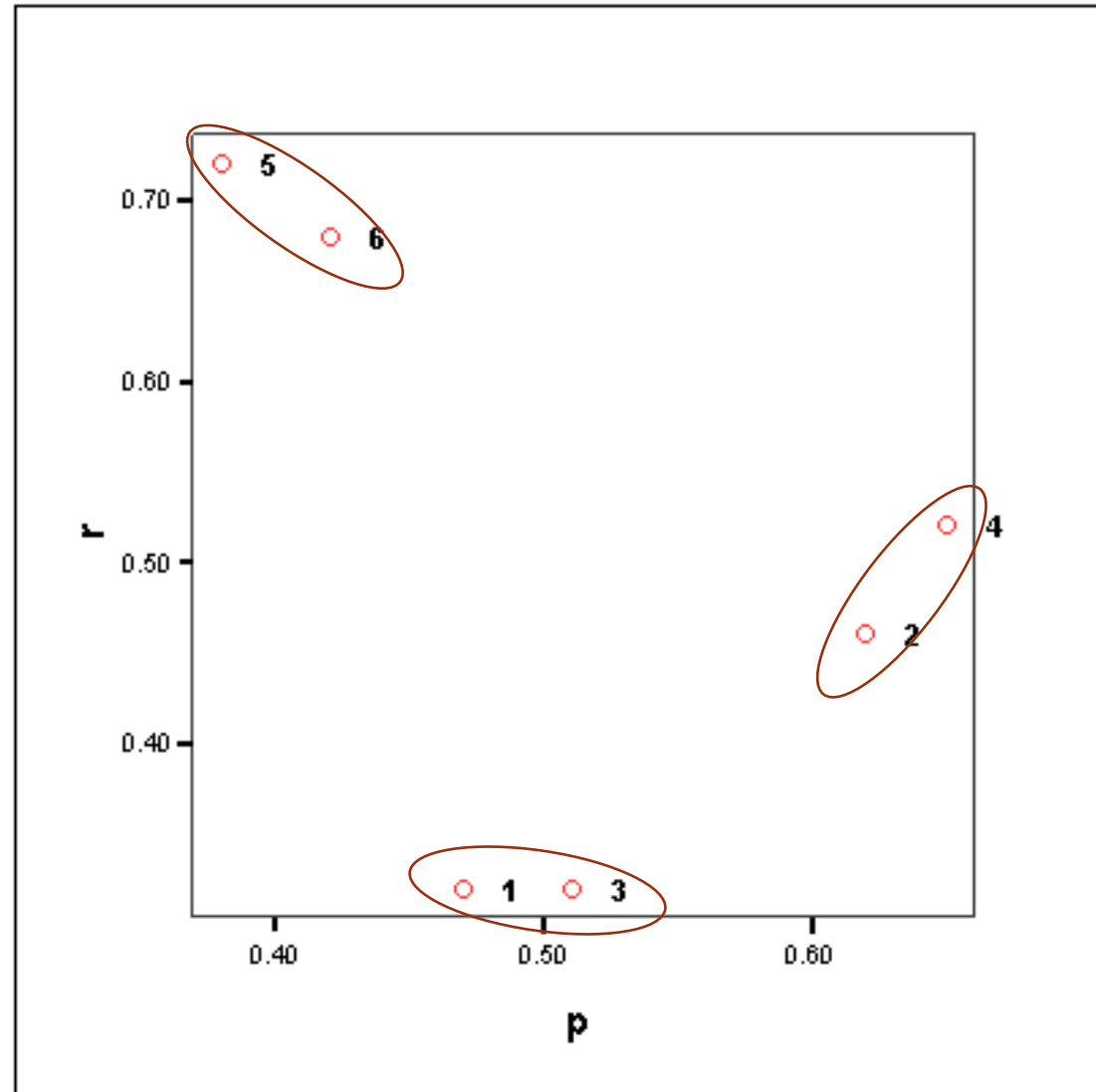


MATCHED RANDOM SUBSETS

	r	p
1	0.32	0.47
2	0.46	0.62
3	0.32	0.51
4	0.52	0.65
5	0.72	0.38
6	0.68	0.42



Belahan 1	Belahan 2
5	6
1	3
2	4



	1	2	3	4	5	6	Belahan 1	Belahan 2
A	3	4	5	6	4	4	11	15
B	4	4	4	5	6	4	14	13
C	1	5	3	7	7	6	13	16
D	8	8	7	8	5	7	21	22
E	4	8	7	5	2	4	14	16
F	5	5	6	7	7	7	17	20
G	3	6	4	7	8	7	17	18
H	5	3	6	5	6	4	14	15
I	5	5	6	7	7	8	17	21
J	7	8	6	8	8	8	23	22
K	5	7	8	8	8	8	20	24
L	3	6	5	7	5	6	14	18
M	4	8	9	9	5	7	17	25



KOEFISIEN SPEARMAN-BROWN & SPLIT-HALF



Reliability

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.883
		N of Items	5 ^a
	Part 2	Value	.364
		N of Items	5 ^b
Total N of Items			10
Correlation Between Forms			.638
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.779
	Unequal Length		.779
Guttman Split-Half Coefficient			.776

a. The items are: VAR00001, VAR00003, VAR00005, VAR00007, VAR00009.

b. The items are: VAR00002, VAR00004, VAR00006, VAR00008, VAR00010.

Spearman-Brown.
Merupakan reliabilitas yang di estimasi dengan menggunakan teknik belah dua.
 $r = 0.779$

Guttman Split Half.
Merupakan reliabilitas yang di estimasi dengan menggunakan teknik belah dua. $r = 0.766$



KOEFISIEN ALPHA CRONBACH

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S^2_i}{S^2_t} \right)$$



Hasil analisis terhadap 10 butir item adalah sebagai berikut :

Reliability

Statistics

	Variance
VAR00001	.993
VAR00002	1.128
VAR00003	.230
VAR00004	1.172
VAR00005	.861
VAR00006	.938
VAR00007	1.771
VAR00008	1.362
VAR00009	1.040
VAR00010	1.316

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
33.4667	30.671	5.53816	10

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.719	10

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \left(\frac{\sum S^2_i}{S^2_t} \right) \right)$$

$$k = 10$$

$$\sum S^2_i = 10.811$$

$$S^2_t = 30.671$$

$$\alpha = \left(\frac{10}{9} \right) \left(1 - \left(\frac{10.811}{30.671} \right) \right)$$

$$\alpha = 0.719$$

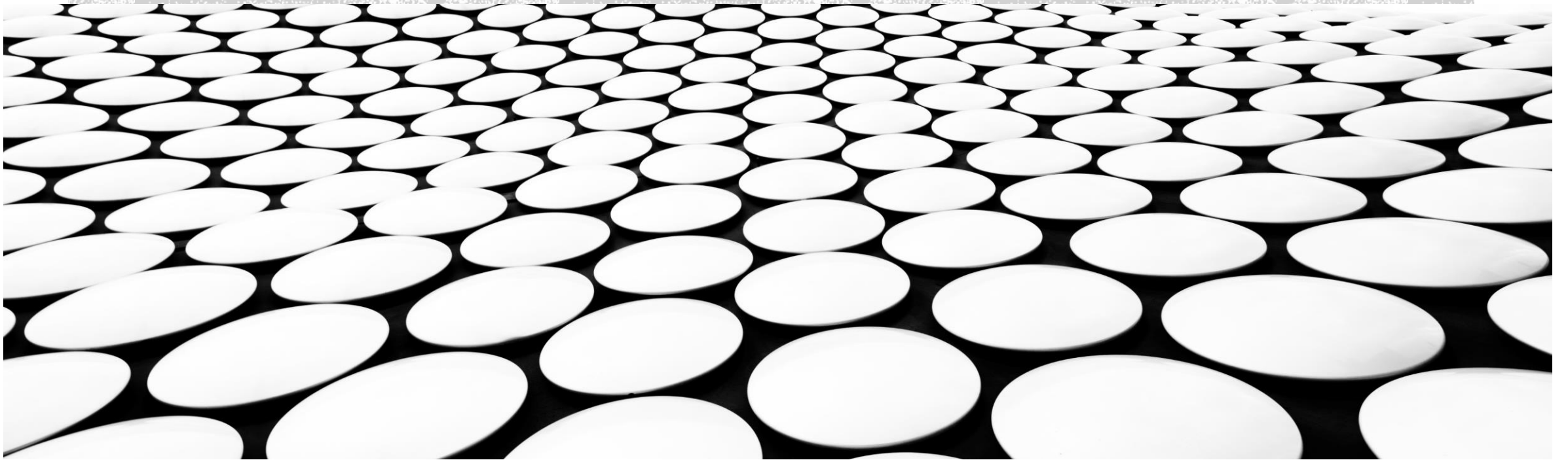


REFERENSI

Azwar, S. (2013). *Dasar dasar psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar



VALIDITAS



- **Mengukur apa yang harus di ukur**
- **Metode Estimasi :**
 1. Content Validity
 - a. Face Validity
 - b. Logical Validity
 2. Criterion Validity
 - a. Predictive
 - b. Concurent
 3. Construct Validity
 - a. Multri Trait – Multi Method
 - b. Factorial Validity



CONTENT VALIDITY

1. Merupakan validitas yang diestimasi melalui pengujian terhadap isi tes dengan analisis rasional
2. Validitas ini mencari jawab atas pertanyaan sejauhmana item-item dalam tes mencakup keseluruhan kawasan isi obyek yang hendak diukur

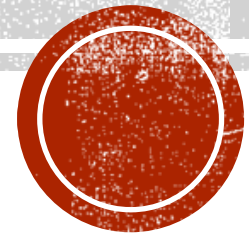


Face Validity & Logical Validity

- a.** Face Validity, merupakan validitas yang paling rendah signifikansinya karena hanya didasari oleh format penampilan tes. Validitas muka penting dalam memancing motivasi individu agar menghadapi tes dengan sungguh-sungguh.
- b.** Logical Validity, menunjuk pada sejauh mana isi tes merupakan representasi dari ciri-ciri atribut yang hendak diukur. Suatu obyek yang hendak diukur oleh tes haruslah dibatasi lebih dulu kawasan perilakunya secara seksama.



VALIDITAS ISI DENGAN AIKEN'S V



- **Validitas isi** bertujuan untuk memastikan apakah alat ukur sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan
- Penilaian dilakukan oleh professional judgement
- Professional Judgement memberikan penilaian **Relevan (R), Cukup Relevan (CR), Kurang Relevan (KR), atau Tidak Relevan (TR)** terhadap butir soal terkait isi materi maupun bahasa



- Formula Aiken's V :

$$V = \Sigma S / [n(C-1)]$$

Dimana :

$$S = R - lo$$

n = Jumlah penilai

Lo = angka penilaian terendah

C = angka penilaian tertinggi

R = angka yang diberikan penilai



FORMAT PENILAIAN

No	Dimensi / Aspek	Indikator	+/-	Pernyataan	R	CR	KR	TR	Saran
1	Intrapersonal	Mengenali emosi diri	+	Terkadang saya menyesal telah memarahi orang lain					
2	Intrapersonal	Mengelola emosi	+	Saya tidak mengambil keputusan saat marah					

+ Favorable - Unfavorable



CONTOH PERHITUNGAN :

- Seorang peneliti mengembangkan sebuah skala yang terdiri dari 6 item. Untuk melihat validitas isi, skala tersebut dinilai oleh 7 orang pakar. Kisaran nilai yang diberikan 1 sampai dengan 4. Distribusi penilaian mengikuti table berikut :

Penilai	Item					
	1	2	3	4	5	6
A	4	4	4	4	4	4
B	3	4	3	4	4	4
C	4	4	4	4	4	3
D	3	3	4	3	4	4
E	3	3	4	4	3	3
F	4	4	4	4	3	4
G	3	4	4	4	4	4

$n = 7$
 $Lo = 1$
 $C = 4$



$$S = R - Lo$$

$$S = 4 - 1$$

Penilai	Item						S					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
A	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
B	3	4	3	4	4	4	2	3	2	3	3	3
C	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2
D	3	3	4	3	4	4	2	2	3	2	3	3
E	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	2	2
F	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2	3
G	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3
SS							17	19	20	20	19	19
V	0,810	0,905	0,952	0,952	0,905	0,905						

$$V = \Sigma S / [n(C-1)]$$

$$V = 17 / [7(4-1)]$$

Item dikatakan valid jika $V > V_{\text{tabel}}$



No. of Items (<i>m</i>) or Raters (<i>n</i>)	Number of Rating Categories (<i>c</i>)									
	2		3		4		5		6	
	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p
2							1.00	.040	1.00	.028
3							1.00	.008	1.00	.005
3			1.00	.037	1.00	.016	.92	.032	.87	.046
4					1.00	.004	.94	.008	.95	.004
4			1.00	.012	.92	.020	.88	.024	.85	.027
5			1.00	.004	.93	.006	.90	.007	.88	.007
5	1.00	.031	.90	.025	.87	.021	.80	.040	.80	.032
6			.92	.010	.89	.007	.88	.005	.83	.010
6	1.00	.016	.83	.038	.78	.050	.79	.029	.77	.036
7			.93	.004	.86	.007	.82	.010	.83	.006
7	1.00	.008	.86	.016	.76	.045	.75	.041	.74	.038
8	1.00	.004	.88	.007	.83	.007	.81	.008	.80	.007
8	.88	.035	.81	.024	.75	.040	.75	.030	.72	.039
9	1.00	.002	.89	.003	.81	.007	.81	.006	.78	.009
9	.89	.020	.78	.032	.74	.036	.72	.038	.71	.039
10	1.00	.001	.85	.005	.80	.007	.78	.008	.76	.009
10	.90	.001	.75	.040	.73	.032	.70	.047	.70	.039
11	.91	.006	.82	.007	.79	.007	.77	.006	.75	.010
11	.82	.033	.73	.048	.73	.029	.70	.035	.69	.038
12	.92	.003	.79	.010	.78	.006	.75	.009	.73	.010
12	.83	.019	.75	.025	.69	.046	.69	.041	.68	.038
13	.92	.002	.81	.005	.77	.006	.75	.006	.74	.007
13	.77	.046	.73	.030	.69	.041	.67	.048	.68	.037
14	.86	.006	.79	.006	.76	.005	.73	.008	.73	.007
14	.79	.029	.71	.035	.69	.036	.68	.036	.66	.050
15	.87	.004	.77	.008	.73	.010	.73	.006	.72	.007
15	.80	.018	.70	.040	.69	.032	.67	.041	.65	.048
16	.88	.002	.75	.010	.73	.009	.72	.008	.71	.007
16	.75	.038	.69	.046	.67	.047	.66	.046	.65	.046

REKAPITULASI

Item	V	V tabel	Ket
1	0,810	0,76	Valid
2	0,905	0,76	Valid
3	0,952	0,76	Valid
4	0,952	0,76	Valid
5	0,905	0,76	Valid
6	0,905	0,76	Valid



CRITERION VALIDITY



CRITERION VALIDITY

- Dalam validitas ini umumnya tes yang akan diuji validitasnya disebut sebagai prediktor.
- Statistik yang diperlukan dalam pengujian validitas ini adalah koefesien korelasi antara skor tes sebagai prediktor dan skor suatu kriteria yang relevan.



Validitas berdasarkan kriteria diantaranya :

1. Validitas prediktif, Skor kriteria validasi merupakan skor yang hendak diprediksi oleh tes dan karenanya baru dapat diperoleh setelah tenggang waktu tertentu setelah tes dikenakan, maka prosedur validasi berdasarkan kriteria menghasilkan koefesien validitas prediktif.
2. Validitas konkuren, dilakukan dengan melihat sejauh mana kesesuaian antara hasil ukur instrumen yang dibuat dengan instrumen lain yang mengukur trait yang sama yang sudah teruji kualitasnya.



REFERENSI

Azwar, S. (2013). *Dasar dasar psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar



CONSTRUCT VALIDITY

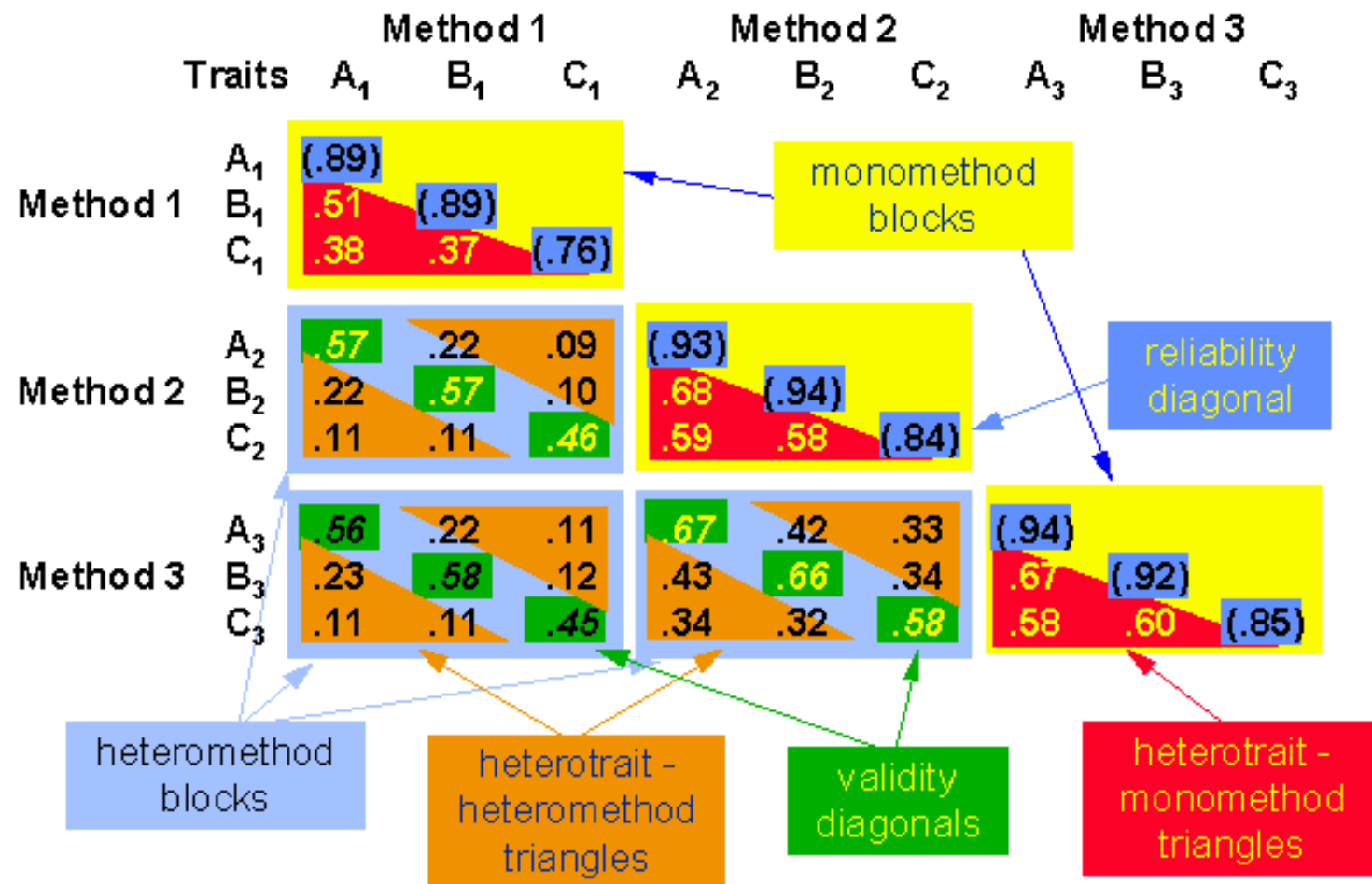
1. Merupakan tipe validitas yang menunjukkan sejauhmana tes mengungkap suatu trait atau konstruk teoritik yang hendak diukur.
2. Meski pengujian validitas ini biasanya membutuhkan analisis statistik seperti halnya dengan validitas empirik lainnya namun validitas konstruk tidak dinyatakan dalam bentuk suatu koefesien validitas.



MULTITRAIT – MULTIMETHOD

Digunakan apabila terdapat dua trait atau lebih yang diukur oleh dua macam metode atau lebih. Dasar pemikiran dalam validasi ini adalah bahwa adanya validitas yang baik ditunjukkan oleh korelasi yang tinggi antara dua pengukuran terhadap trait yang sama dan korelasi yang rendah terhadap trait yang berbeda





Sumber : <https://conjointly.com/kb/multitrait-multimethod-matrix/>

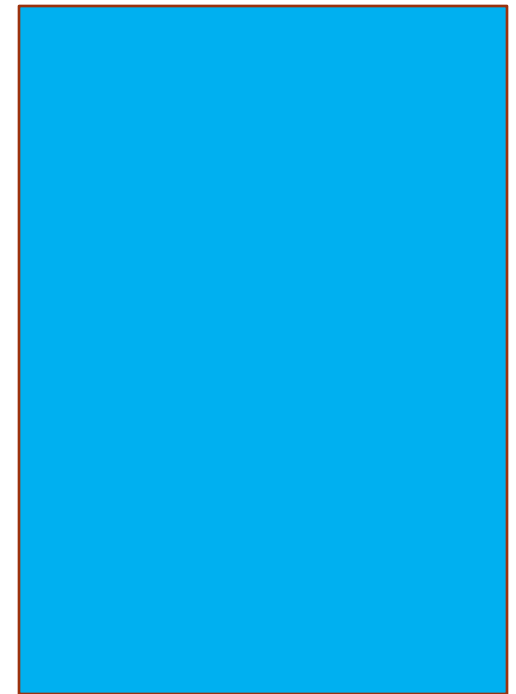
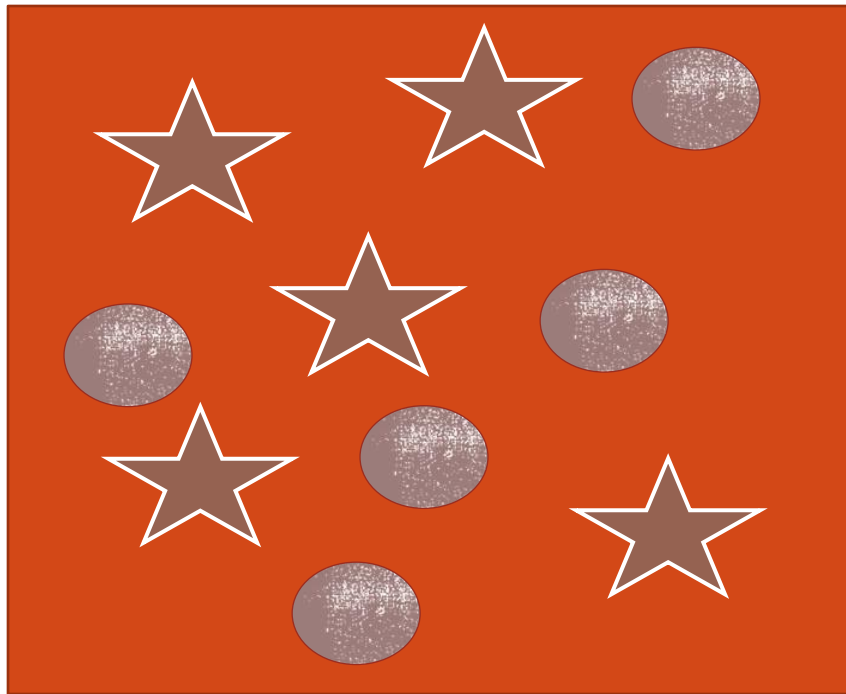


VALIDITAS KONSTRUK DENGAN CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS



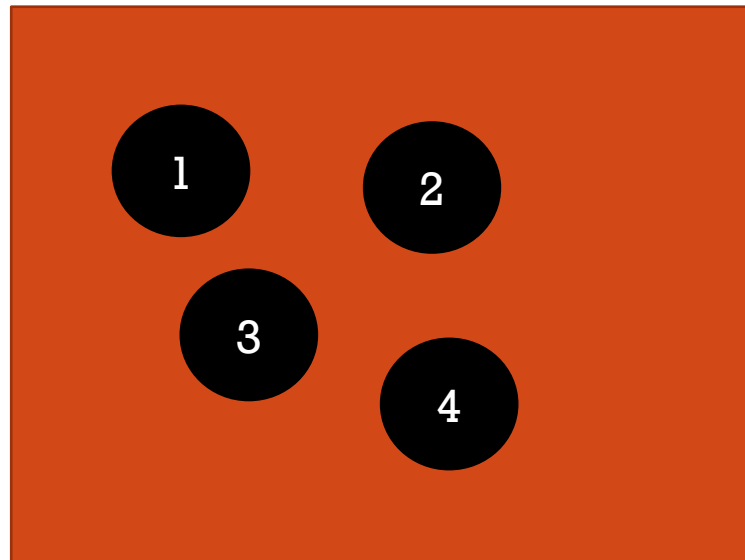
ANALISIS FAKTOR

- Teknik statistik yang digunakan untuk mengelompokkan variable (atau dapat juga berupa item) berdasarkan kemiripannya



DALAM VALIDITAS KONSTRAK

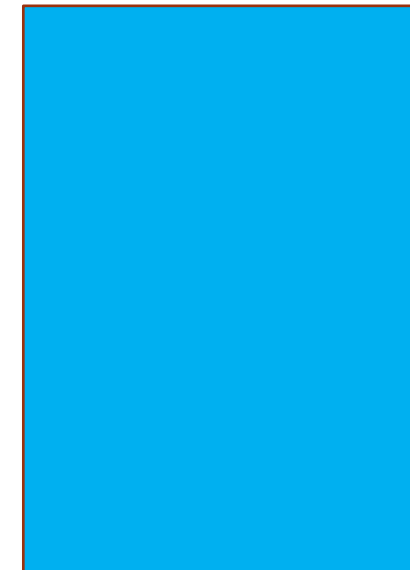
- Validitas Konstrak merupakan pendekatan validitas yang menunjukkan sejauh mana instrumen mengungkap konstruk yang di ukur
- Blue Print :
 - Aspek 1 → Item 1 & Item 2
 - Aspek 2 → Item 3 & Item 4



ASPEK 1



ASPEK 2

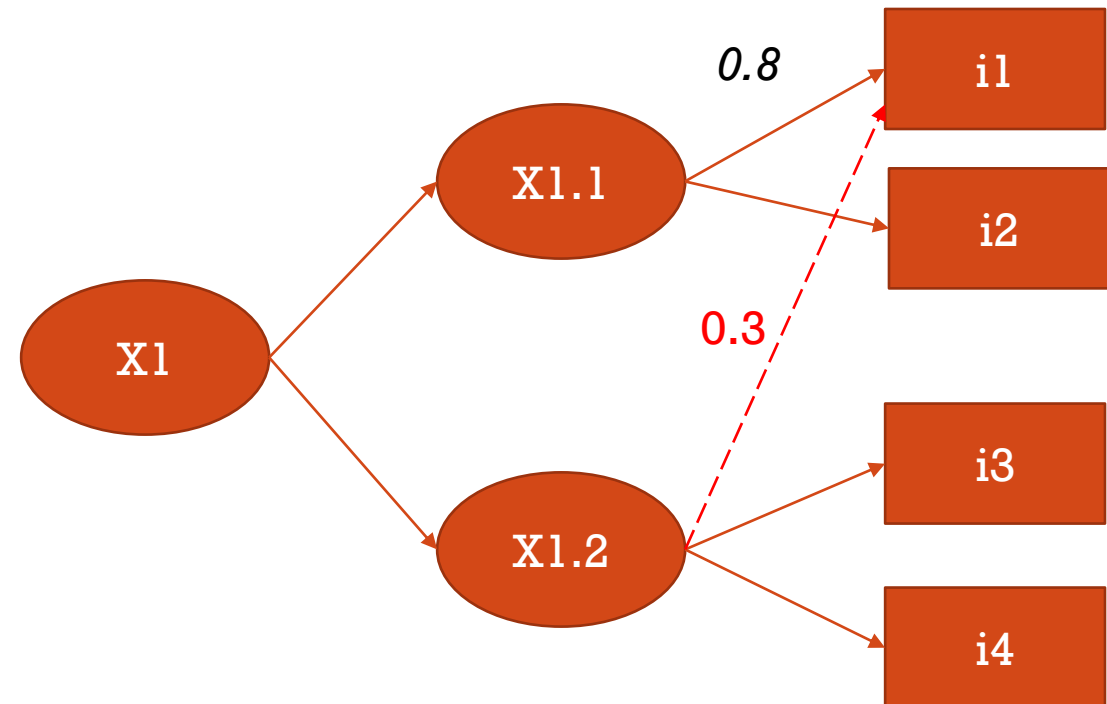


CONVERGEN VALIDITY

- Se jauh mana dua konstruk yang secara teoritis saling terkait berkorespondensi satu sama lain
- Convergen validity dilihat dari nilai *loading factor*. *Rule of Thumb* yang umumnya digunakan *loading factor* harus > 0.5 atau 0.7

Variabel	Aspek	Item
X1	X1.1	1, 2
	X1.2	3, 4

	X1.1	X1.2
I1	0.8	0.3
I2	0.9	0.2
I3	0.1	0.7
i4	0.3	0.8



REFERENSI

- Azwar, S. (2013). *Dasar dasar psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- <https://conjointly.com/kb/multitrait-multimethod-matrix/>



INTEPRETASI SKOR



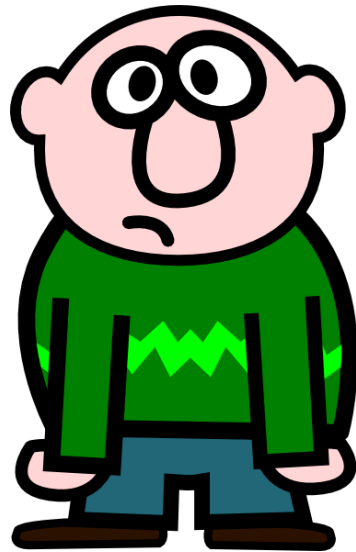


- Skor mentah dari suatu tes tidak memiliki makna jika tidak disertai data pendukung yang memungkinkan orang membuat interpretasi
- Untuk kepentingan tertentu angka / skor responden dari hasil pengukuran dibuat kategori-kategori, baik kategori yang ordinal (berjenjang) maupun nominal (tidak berjenjang) agar lebih informatif



MANA YANG LEBIH INFORMATIF ?

Gaya
Kepemimpinanku
70 !



Gaya
Kepemimpinanku
Transformasional



☐ Berjenjang

☒ Tidak berjenjang



MANA YANG LEBIH INFORMATIF ?

Kepuasan
kerjaku 170 !

Kepuasan
kerjaku tinggi



☒ Berjenjang

☐ Tidak berjenjang



KATEGORISASI TIDAK BERJENJANG (NOMINAL)

- Menempatkan individu kedalam kelompok diagnosis yang tidak memiliki jenjang kualitatif (tidak memiliki makna “lebih dari” atau “kurang dari”)
- Misal :
 1. Pola asuh (otoriter ; demokratis ; permisif)
 2. Peran jenis (feminim ; maskulin ; androgini)



PROSEDUR PERHITUNGAN KATEGORISASI NOMINAL

1. Hitung total raw score untuk masing-masing katagori

Katagori	No. Item
X	1-3
Y	4-6

	No. Item						Total	
	1	2	3	4	5	6	X	Y
A	5	2	4	5	4	2	11	11
B	1	2	2	4	3	3	5	10
C	4	3	4	3	3	4	11	10
D	5	4	4	1	3	2	13	6
E	4	5	5	4	4	5	14	13
F	3	4	4	1	1	1	11	3
G	4	3	5	2	3	5	12	10
H	5	5	3	2	2	2	13	6
I	2	3	2	4	5	5	7	14
J	2	4	3	3	4	3	9	10

2. Hitung Mean dan SD untuk setiap katagori

Mean 10.60 9.30
SD 2.84 3.37



	X	Y
Mean	10.60	9.30
SD	2.84	3.37

$$Z \text{ Score } X = \frac{(X - \bar{X})}{SD_X}$$

$$Z \text{ Score } Y = \frac{(Y - \bar{Y})}{SD_Y}$$

3. Hitung Z score untuk setiap katagori pada masing-masing responden

	Total		Z Score	
	X	Y	X	Y
A	11	11	0.141	0.505
B	5	10	-1.97	0.208
C	11	10	0.141	0.208
D	13	6	0.846	-0.98
E	14	13	1.199	1.099
F	11	3	0.141	-1.87
G	12	10	0.494	0.208
H	13	6	0.846	-0.98
I	7	14	-1.27	1.395
J	9	10	-0.56	0.208

$$Z \text{ Score } X = \frac{(11 - 10.6)}{2.84}$$

$$Z \text{ Score } Y = \frac{(11 - 9.3)}{3.37}$$



4. Tentukan kategori dengan ketentuan berikut :

- ☀ Kategori X jika $Z_x > 0.5$ dan $Z_y < 0$
- ☀ Kategori Y jika $Z_y > 0.5$ dan $Z_x < 0$
- ☀ Tidak terklasifikasi jika diluar ketentuan tsb

	Z Score		Kategori
	X	Y	
A	0.141	0.505	TT
B	-1.97	0.208	TT
C	0.141	0.208	TT
D	0.846	-0.98	X
E	1.199	1.099	TT
F	0.141	-1.87	TT
G	0.494	0.208	TT
H	0.846	-0.98	X
I	-1.27	1.395	Y
J	-0.56	0.208	TT

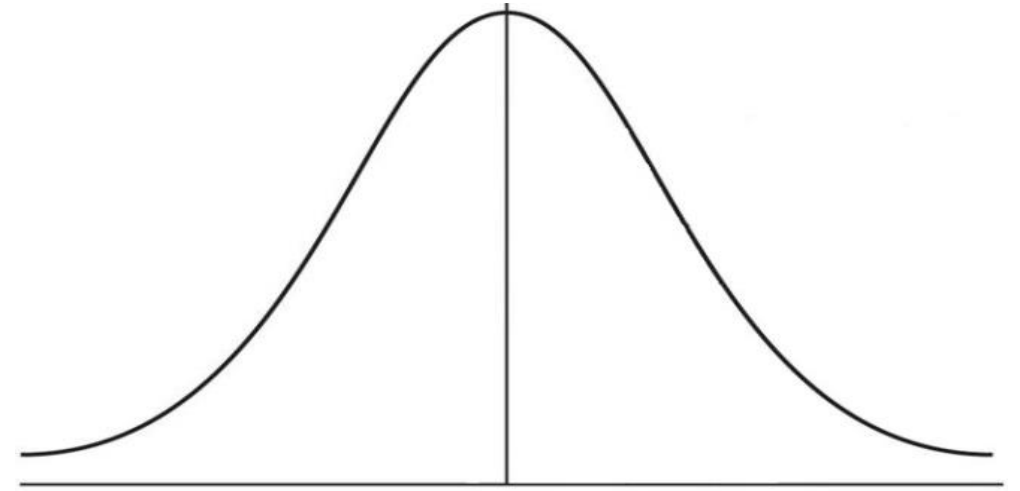


KATEGORISASI BERJENJANG

- Menempatkan individu kedalam kelompok diagnosis yang memiliki jenjang kualitatif
- Misal : Stres Kerja (tinggi ; sedang ; rendah)



Rendah : $X \leq (MT - SDp)$
Sedang : $(MT - SDp) < X < (MT + SDp)$
Tinggi : $X \geq (MT + SDp)$

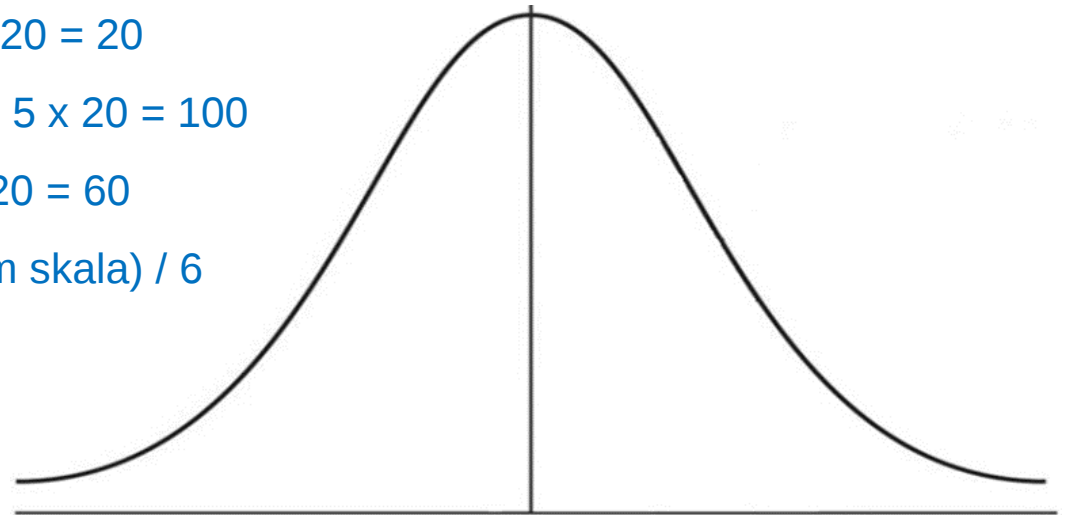


- Jumlah Item : **Jumlah item dalam alat ukur**
- Skor terkecil skala : **Skor opsi jawaban terendah**
- Skor terbesar skala : **Skor opsi jawaban tertinggi**
- Median skor skala : **Skor tengah opsi jawaban**
- Skor minimal skala : **Skor terkecil skala x jumlah item**
- Skor maksimum skala : **Skor terbesar skala x jumlah item**
- Mean teoritik (MT) : **Median skor skala x jumlah item**
- SD populasi (SDp) : **(Skor maksimum skala – skor minimum skala) / 6**



Skala Kepuasan Kerja terdiri dari 20 item yang dibuat menggunakan skala Likert lima options jawaban, yakni : Sangat Sesuai (SS) di beri skor 5, sesuai (S) di beri skor 4, Netral (N) di beri skor 3, Tidak Setuju (TS) di skor beri skor 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) di beri skor 1

- Jumlah Item : Jumlah item dalam alat ukur = 20
- Skor terkecil skala : Skor opsi jawaban terendah = 1
- Skor terbesar skala : Skor opsi jawaban tertinggi = 5
- Median skor skala : Skor tengah opsi jawaban = 3
- Skor minimal skala : Skor terkecil skala x jumlah item = $1 \times 20 = 20$
- Skor maksimum skala : Skor terbesar skala x jumlah item = $5 \times 20 = 100$
- Mean teoritik (MT) : Median skor skala x jumlah item = $3 \times 20 = 60$
- SD populasi (SDP) : $(\text{Skor maksimum skala} - \text{skor minimum skala}) / 6$
 $80 / 6 = 13.3$
- Rendah : $X \leq 46.7$
- Sedang : $46.7 < X < 73.3$
- Tinggi : $X \geq 73.3$



REFERENSI

- Saifuddin Azwar (2004). Penyusunan Skala Psikologi. Yogyakarta : Pustaka Pelajar





Terima
kasih