

## **RELIABILITAS DAN VALIDITAS KONSTRUK SKALA KONSEP DIRI UNTUK MAHASISWA INDONESIA**

**Prasetyo Budi Widodo**

**Program Studi Psikologi FK Universitas Diponegoro Semarang**

### **ABSTRAK**

Penelitian tentang reliabilitas dan validitas konstruk skala konsep diri mahasiswa penting mengingat di Indonesia sampai saat ini belum ada instrumen yang secara khusus dipergunakan untuk mengukur atau menilai konsep diri mahasiswa dan karena perkembangan pemahaman tentang konstruk konsep diri yang selalu berkembang dari pandangan konsep diri sebagai struktur yang berdimensi tunggal sampai kepada konsep diri sebagai sebuah konstruk yang bersifat multidimensi. Penelitian ini dilakukan karena reliabilitas dan validitas konstruk skala konsep diri yang dipergunakan dalam penelitian ini belum teruji, serta hasil penelitian merupakan bukti yang mendukung atau sebaliknya tidak mendukung multidimensionalitas konsep diri.

Subjek dalam penelitian ini adalah 489 mahasiswa Psikologi dari tiga universitas yang berbeda, yaitu Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang, Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP), Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang. Skala konsep diri yang digunakan dalam penelitian ini adalah adaptasi dari *Self Description Questionnaire III (SDQ III)* yang dikembangkan oleh Herberth W. Marsh dari *Self-Concept Enhancement and Learning Facilitation (SELF) Research Centre, University of Western Sydney*. Dalam penelitian ini, digunakan beberapa metode analisis yaitu formula *Alpha*, analisis faktor konfirmatori dan analisis faktor eksploratori.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas skor komposit yang dicapai oleh skala konsep diri dalam penelitian ini tinggi, yaitu sebesar 0.98, dengan koefisien reliabilitas masing-masing variabel (komponen) bergerak dari nilai 0.5942 sampai dengan 0.8924. Konsep diri subjek tersusun ke dalam dua faktor yaitu faktor diri sosial dan faktor daya tarik. Faktor diri sosial mampu menjelaskan varians sebesar 28.151% dan didukung oleh 8 variabel yaitu kejujuran, nilai-nilai spiritual, kemampuan umum, hubungan dengan orang tua, hubungan dengan sesama jenis, kemampuan verbal, matematika, dan kestabilan emosi. Faktor kedua, yaitu daya tarik mampu menjelaskan varians sebesar 22.452% dan mempunyai lima (5) muatan faktor (variabel) yaitu hubungan dengan lawan jenis, penampilan fisik, diri secara umum, pemecahan masalah, dan kemampuan fisik. Ini menunjukkan multidimensionalitas konsep diri, tetapi mengindikasikan bahwa validitas konstruk skala konsep diri dalam penelitian ini belum tercapai secara maksimal.

*Kata kunci: reliabilitas, validitas konstruk, skala konsep diri*

## A. PENDAHULUAN

Instrumen untuk mengukur atribut psikologis haruslah reliabel dan valid, sehingga penelitian tentang kualitas psikometris yaitu reliabilitas dan validitas skala psikologi menjadi penting dilaksanakan, termasuk skala konsep diri yang diperuntukkan bagi mahasiswa.

Penelitian tentang reliabilitas dan validitas konstruk skala konsep diri juga penting mengingat di Indonesia sampai saat ini belum ada instrumen yang secara khusus dipergunakan untuk mengukur atau menilai konsep diri mahasiswa. Ke depan, skala konsep diri ini akan berguna sebagai instrumen diagnostik dalam perencanaan pendidikan dan untuk intervensi konseling bagi mahasiswa.

Penelitian tentang validitas konstruk skala konsep diri juga penting dilakukan mengingat perkembangan pemahaman tentang konstruk konsep diri yang selalu berkembang dari pandangan konsep diri sebagai struktur yang berdimensi tunggal sampai kepada konsep diri sebagai sebuah konstruk yang bersifat multidimensi.

Alasan penelitian ini adalah: 1) reliabilitas dan validitas konstruk skala konsep diri yang dipergunakan dalam penelitian ini belum teruji, dan 2) hasil penelitian merupakan bukti yang mendukung atau sebaliknya tidak mendukung multidimensionalitas konsep diri.

## B. TINJAUAN PUSTAKA

### Reliabilitas

Reliabilitas mengarah kepada keakuratan dan ketepatan dari suatu alat ukur dalam suatu prosedur pengukuran. Koefisien reliabilitas mengindikasikan adanya stabilitas skor yang didapatkan oleh individu, yang merefleksikan adanya proses reproduksi skor. Skor disebut stabil bila skor yang didapat pada suatu waktu dan pada waktu yang lain hasilnya relatif sama. Makna lain reliabilitas dalam terminologi stabilitas adalah subjek yang dikenai pengukuran akan menempati ranking yang relatif sama pada testing yang terpisah dengan alat tes yang ekuivalen (Singh, 1986; Thorndike, 1991).

Dari segi bahasa, reliabilitas merupakan penerjemahan dari kata *reliability* yang mempunyai asal kata *rely* dan *ability*. Bila digabungkan, kedua kata tersebut akan mengerucut kepada pemahaman tentang kemampuan alat ukur untuk dapat dipercaya dan menjadi sandaran pengambilan keputusan. Oleh Anastasi dan Urbina (1997), dalam konteks ini reliabilitas alat tes akan menunjuk kepada sejauh mana perbedaan-perbedaan individual dalam skor tes dapat dianggap disebabkan oleh perbedaan-perbedaan sesungguhnya dalam karakteristik yang dipertimbangkan dan sejauhmana dapat dianggap disebabkan oleh kesalahan peluang. Senada dengan pendapat tersebut, Suryabrata (2000) menyatakan bahwa dalam arti yang paling luas, reliabilitas alat ukur menunjuk kepada sejauh mana perbedaan-perbedaan skor perolehan mencerminkan perbedaan atribut yang sebenarnya.

Reliabilitas alat ukur yang juga menunjukkan derajat kekeliruan pengukuran tidak dapat ditentukan dengan pasti melainkan hanya dapat diestimasi (Suryabrata, 2000). Estimasi reliabilitas alat ukur dapat dicapai dengan menggunakan tiga metode. Ketiga metode yang dimaksud adalah, metode "*retest*" atau tes ulang, metode "*alternate form*" atau tes paralel dan metode "*split-half*" atau metode konsistensi internal (Guilford, 1954; Thorndike, 1997; Azwar, 2000; Suryabrata, 2000).

Metode konsistensi internal dilakukan dengan cara memberikan satu bentuk tes yang hanya diberikan sekali kepada sekelompok subjek (*single trial administration*) dengan tujuan untuk menghindari kelemahan pada dua metode terdahulu. Untuk estimasi reliabilitas, dapat

dilihat melalui konsistensi antar aitem atau antar bagian tes itu sendiri yang sudah dibelah sebelumnya, dengan menggunakan teknik komputasi tertentu.

### **Validitas**

Pendefinisian validitas tes dapat diawali dengan melihat secara etimologi, validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes atau instrumen pengukur dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Tes yang menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan pengukuran dikatakan sebagai tes yang memiliki validitas rendah (Azwar, 2000).

Masih menurut Azwar (2000), dalam teori skor-murni klasikal, pengertian validitas dapat dinyatakan sebagai sejauhmana skor tampak atau skor perolehan mendekati besar skor murni. Skor tampak tidak akan sama dengan skor murni kecuali alat ukur yang bersangkutan mempunyai validitas yang sempurna. Semakin skor perolehan mendekati skor murni maka semakin tinggi validitasnya, dan sebaliknya semakin rendah validitas maka semakin besar perbedaan skor perolehan dan skor murni.

Secara umum validitas tes terbagi kedalam tiga jenis yaitu validitas isi (*content validity*), validitas berdasar kriteria (*criterion-related validity*), dan validitas konstruk (*construct validity*) (Singh, 1986; Thorndike, 1997; Azwar, 2000; Suryabrata, 2000).

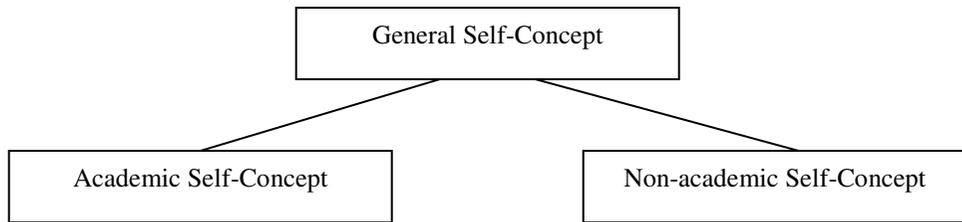
Validitas konstruk merujuk kepada kualitas alat ukur yang dipergunakan apakah sudah benar-benar menggambarkan konstruk teoritis yang digunakan sebagai dasar operasionalisasi ataukah belum. Secara singkat, validitas konstruk adalah penilaian tentang seberapa baik seorang peneliti menerjemahkan teori yang dipergunakan ke dalam alat ukur.

### **Konsep Diri**

Konsep diri merupakan terjemahan dari *self-concept* dan menurut Fuhrmann (1990), konsep diri adalah konsep dasar tentang diri sendiri, pikiran dan opini pribadi, kesadaran tentang apa dan siapa dirinya, dan bagaimana perbandingan antara dirinya dengan orang lain serta bagaimana idealisme yang telah dikembangkannya. Menurut Brooks (dalam Rachmat, 1999), konsep diri merupakan persepsi terhadap diri individu sendiri, baik yang bersifat fisik, sosial dan psikologis yang diperoleh melalui pengalaman dari interaksi individu dengan orang lain.

Konsep diri telah melalui sejarah perkembangan yang cukup panjang, yang meliputi: 1) Model terdahulu yang berisikan tentang riset tentang konsep diri general daripada menempatkan konsep diri sebagai sesuatu yang terdiri dari banyak segi (*multifaceted*). Jadi dalam sejarahnya, konsep diri dianggap sebagai suatu konstruk yang unidimensi; 2) Model Shavelson yang berisikan tentang model konsep diri yang bersifat terorganisasi atau terstruktur, terdiri dari banyak segi (*multi-faceted*), bersifat hierarkis (dalam hierarki terdapat puncak yang stabil, namun untuk hierarki di bawahnya menjadi kurang stabil sebagai konsekuensi adanya konsep diri pada suatu situasi yang spesifik), bersifat evaluatif maupun deskriptif, dan berbeda dari konstruk yang lain; dan 3) Model Shavelson dan Marsh yang berisikan tentang model Internal dan Eksternal (model I/E) dalam konsep diri .

Model konsep diri dari Shavelson dan kawan-kawan yang digunakan sebagai landasan teori skala konsep diri dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



### Evaluation of Behaviours in Specific Situation

Gambar 1. Model Konsep Diri oleh Shavelson, Hubner dan Stanton (1976)

Konsep diri umum terletak di puncak dan terbagi ke dalam komponen akademik dan non akademik yang kemudian juga terbagi ke dalam komponen yang lebih spesifik. Misalnya, konsep diri akademik terbagi ke dalam konsep diri Matematika, Bahasa Inggris, Sejarah dan Ilmu Pengetahuan. Komponen pada hierarki ini pun terbagi ke dalam komponen yang lebih spesifik, misalnya konsep diri fisik dibagi menjadi konsep diri kemampuan fisik dan konsep diri penampilan fisik.

## C. METODE PENELITIAN

### Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 489 mahasiswa dari tiga universitas yang berbeda, yaitu 236 mahasiswa Fakultas Psikologi Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang, 100 mahasiswa Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP), dan 153 mahasiswa program studi Psikologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang. Namun demikian dalam proses editing, jumlah subjek secara keseluruhan yang datanya dapat dilanjutkan dalam proses analisis sebanyak 480 orang.

### Metode Pengumpulan Data

Skala konsep diri yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah adaptasi dari *Self Description Questionnaire III (SDQ III)* yang dikembangkan oleh Herberth W. Marsh dari *Self-Concept Enhancement and Learning Facilitation (SELF) Research Centre, University of Western Sydney*.

### Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini, ada beberapa metode analisis yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian. Analisis pertama menggunakan formula *Alpha* untuk mencari reliabilitas setiap sub skala atau komponen skala konsep diri yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk mendapatkan reliabilitas alat ukur, digunakan formula Mosier (dalam Guilford, 1954, dan dalam Azwar, 1999) yang merupakan suatu rumus untuk melakukan perhitungan dalam mencari reliabilitas skor komposit.

Berikut adalah formula Mosier:

$$r_{xx'} = 1 - \frac{\sum w_j^2 s_j^2 - \sum w_j^2 s_j^2 r_{jj'}}{\sum w_j^2 s_j^2 + 2 (\sum w_j w_k s_j s_k r_{jk})}$$

- w<sub>j</sub> = Bobot relatif komponen j
- w<sub>k</sub> = Bobot relatif komponen k
- s<sub>j</sub> = Deviasi standar komponen j
- s<sub>k</sub> = Deviasi standar komponen k
- r<sub>jj'</sub> = Koefisien reliabilitas tiap komponen
- r<sub>jk</sub> = Koefisien reliabilitas antara dua komponen yang berbeda

Analisis reliabilitas dengan formula *Alpha* dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 11.00.

Untuk menunjukkan multidimensionalitas konsep diri dan menguji kecocokan struktur konsep diri dalam skala konsep diri dengan teori mutidimensionalitas konsep diri dari Shavelson, Hubner dan Stanton yang digunakan dalam penelitian ini akan digunakan analisis faktor konfirmatori dengan menggunakan bantuan program LISREL 8.54.

Untuk mencari tahu bagaimana struktur konsep diri mahasiswa Indonesia yang dijadikan subjek penelitian, digunakan analisis faktor eksploratori dengan menggunakan bantuan SPSS versi 11.00.

#### D. HASIL PENELITIAN

##### 1. Reliabilitas Skala Konsep Diri

Berdasarkan analisis estimasi reliabilitas dengan pendekatan konsistensi internal melalui metode *Alpha Cronbach* terhadap 13 komponen skala konsep diri, diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 1.**  
**Koefisien reliabilitas, Varians dan Deviasi Standar Skala Konsep Diri**

No.	Komponen	Koefisien Reliabilitas	Varians	Deviasi Standar
1.	Matematika	0.8894	124.8956	11.1757
2.	Verbal	0.7612	64.4772	8.0298
3.	Kemampuan Umum	0.8157	68.0245	8.2477
4.	Pemecahan Masalah	0.6202	39.1847	6.2598
5.	Kemampuan Fisik	0.8924	130.6419	11.4299
6.	Penampilan Fisik	0.7440	60.5395	7.7807
7.	Hubungan dengan sesama Jenis	0.7396	53.4742	7.3126
8.	Hubungan dengan Lain Jenis	0.8455	103.8319	10.1898
9.	Hubungan dengan Orang Tua	0.8075	92.1104	9.6124
10.	Nilai Spiritual	0.6699	51.3611	7.1667
11.	Kejujuran	0.6712	64.5807	8.0362
12.	Stabilitas Emosi	0.5942	49.0323	7.0023
13.	Diri Umum	0.8263	81.0271	9.0015

Berdasarkan data dari tabel 1 di atas, dengan menggunakan formula Mosier, didapatkan koefisien reliabilitas skor komposit sebesar 0.98.

## 2. Analisis Faktor Konfirmatori

Secara ringkas hasil analisis konfirmatori yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

**Tabel 2.**  
**Hasil analisis konfirmatori**

No.	Tujuan	Goodness of Fit Index Dan Cut Off Value				Keterangan
		Chi-Square	RMSEA	GFI	AGFI	
		Kecil; p>0.05	<0.08	>0.9	>0.9	
1.	Uji Validitas Konstruk Skala	2071.17 (p=0.000)	0.26	0.74	0.62	Tidak Fit

## 3. Analisis Faktor Eksploratori

Dalam penelitian ini, peneliti juga melakukan analisis faktor eksploratori untuk melihat seperti apa struktur konsep diri subjek penelitian berdasarkan data yang diungkap melalui skala konsep diri. Hasilnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.**  
**Faktor-faktor Terrotasi Skala Konsep Diri Untuk Semua Subjek**

No.	Variabel	Diri Sosial	Daya Tarik
1.	Matematika	0.510*	6.027E-03
2.	Verbal	0.529*	0.525
3.	Kemampuan Umum	0.695*	0.372
4.	Pemecahan Masalah	0.417	0.605*
5.	Kemampuan Fisik	-2.627E-02	0.592*
6.	Penampilan Fisik	0.250	0.700*
7.	Hubungan dengan Sesama Jenis	0.574*	0.352
8.	Hubungan dengan Lain Jenis	-7.663E-2	0.721*
9.	Hubungan dengan Orang Tua	0.601*	-5.474E-02
10.	Nilai-nilai Spiritual	0.734*	0.105
11.	Kejujuran	0.765*	0.199
12.	Stabilitas Emosi	0.491*	0.466
13.	Diri Umum	0.580	0.619*
	<b>Varians yang Dijelaskan</b>	3.660	2.919
	<b>Varians dalam %</b>	28.151	22.452
	<b>Kumulatif Varians dalam %</b>	28.151	50.603

\* muatan faktor tertinggi dalam variabel

## **E. PEMBAHASAN**

### **1. Reliabilitas Skala Konsep Diri**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas skor komposit yang dicapai oleh skala konsep diri tinggi, yaitu sebesar 0.98. Namun demikian, perlu dicermati bahwa koefisien reliabilitas masing-masing variabel (komponen) bergerak dari nilai 0.5942 sampai dengan 0.8924. Ini menunjukkan bahwa reliabilitas tiap sub skala dalam skala konsep diri yang digunakan dalam penelitian ini kurang memuaskan, jika berpatokan pada konsensus bahwa reliabilitas yang memuaskan dicapai pada koefisien sebesar 0.9 atau lebih (Azwar, 2000), meskipun hasil analisis item menunjukkan bahwa korelasi item total yang dicapai tiap-tiap item pada masing-masing komponen mayoritas tinggi.

Kurang memuaskannya koefisien reliabilitas tiap komponen (sub skala) dalam skala konsep diri versi Indonesia adalah karena jumlah item yang sedikit, yaitu 10 item, dan pada komponen nilai-nilai spiritual, kejujuran, dan diri secara umum sebanyak 12 item. Guilford (1954), Azwar (2000), dan Suryabrata (2000) menyatakan bahwa panjang tes akan berpengaruh terhadap reliabilitas suatu alat ukur.

Bila menengok pada pendapat Kehoe (1995), koefisien reliabilitas sebesar 0.5942 sampai dengan 0.8924 untuk tiap subskala tetaplah memuaskan karena untuk tes yang pendek, dengan jumlah item antara 10 sampai 15 buah, koefisien reliabilitas di atas 0.5 sudah memuaskan. Yang perlu mendapatkan perhatian adalah pendapat ini termuat dalam tulisan Kehoe tentang analisis item untuk tes prestasi dengan respon pilihan ganda, sedangkan alat ukur dalam penelitian ini adalah skala untuk mengukur atribut non-kognitif.

### **2. Analisis Faktor Konfirmatori**

Hasil analisis menunjukkan bahwa data yang didapatkan melalui pengukuran menggunakan skala konsep diri ternyata tidak fit (cocok) dengan model (teori yang digunakan sebagai dasar penyusunan alat ukur) pada subjek. Hal ini terjadi dikarenakan teori dijadikan model adalah teori yang berkembang di masyarakat yang berbeda dalam banyak hal, termasuk budaya, dengan subjek dalam penelitian ini. Perbedaan yang dimaksudkan diantaranya adalah sistem pendidikan, pola pergaulan, pola hubungan interpersonal, maupun lingkungan fisiknya. Burns (1993) menyatakan bahwa tiga faktor diantara banyak faktor yang mempengaruhi konsep diri adalah umpan balik dari lingkungan, identifikasi peran jenis yang sesuai dengan stereotip masyarakat, dan pola asuh dan pola komunikasi dengan orang tua.

### **3. Analisis faktor eksploratori**

Pada analisis faktor eksploratori yang dilakukan terhadap data dari semua subjek penelitian, didapatkan hasil bahwa konsep diri subjek tersusun ke dalam dua faktor yaitu faktor diri sosial dan faktor daya tarik. Faktor diri sosial mampu menjelaskan varians sebesar 28.151% dan didukung oleh 8 variabel yaitu kejujuran, nilai-nilai spiritual, kemampuan umum, hubungan dengan orang tua, hubungan dengan sesama jenis, kemampuan verbal, matematika, dan kestabilan emosi. Faktor kedua, yaitu daya tarik mampu menjelaskan varians sebesar 22.452% dan mempunyai lima (5) muatan faktor (variabel) yaitu hubungan dengan lawan jenis, penampilan fisik, diri secara umum, pemecahan masalah, dan kemampuan fisik. Hasil ini menunjukkan multidimensionalitas konsep diri, tetapi mengindikasikan bahwa validitas konstruk skala konsep diri dalam penelitian ini belum tercapai secara maksimal, karena data yang didapatkan tidak fit dengan model.

## F. KESIMPULAN

1. Skala konsep diri yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai reliabilitas (skor komposit) yang tinggi yaitu sebesar 0.98, tetapi reliabilitas tiap-tiap subskala (komponen) kurang memuaskan karena hanya berkisar antara 0.5942 sampai dengan 0.8924.
2. Skala konsep diri yang dipergunakan dalam penelitian ini menunjukkan adanya validitas konstruk, yang ditandai dengan hasil analisis faktor yang menunjukkan bahwa konstruk konsep diri mempunyai beragam dimensi meskipun ada sedikit perbedaan tentang bentuk struktur jika dibandingkan dengan teori tentang konsep diri yang melandasi penyusunan SDQ III sebagai bahan utama skala konsep diri dalam penelitian ini.
3. Bukti tentang multidimensionalitas konsep diri didapatkan.

## G. SARAN

1. Skala konsep diri versi Indonesia menunjukkan koefisien reliabilitas (skor komposit) yang tinggi dan juga menunjukkan adanya validitas konstruk, meskipun masih perlu ditingkatkan reliabilitas komponennya. Sehingga, skala konsep diri versi Indonesia bisa dimanfaatkan secara maksimal sebagai alat diagnostik dalam rencana pendidikan dan intervensi konseling pada mahasiswa di Indonesia.
2. Peneliti selanjutnya agar lebih cermat dalam melakukan analisis data, karena banyak hal yang bisa disampaikan kepada masyarakat dengan menggunakan analisis faktor konfirmatori maupun eksploratori. Perlu juga dipertimbangkan melakukan analisis faktor konfirmatori *higher order* sehingga pembahasan tentang multidimensionalitas konsep diri bisa lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anastasi, Anne dan Urbina, Susana. 1997. *Tes Psikologi (terjemahan)*. Jakarta: PT Prenhallindo.
- Azwar, Saifuddin. 1999. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- . 2000. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Burns, R. B. 1993. *Konsep Diri: Teori, Pengukuran, Perkembangan dan Perilaku (terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Arcan.
- Fuhrmann, BS. 1990. *Adolescence, Adolescents*. Illinois:Scott, Foresman/Little Higher Education.
- Guilford, J. P. 1954. *Psychometric Methods*. New Delhi: Tata Mc-Graw Hill Publishing Co. Ltd.
- Kehoe, J. 1995. Basic Item Analysis for Multiple-Choice Test. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 4 (10). <http://edresearch.org/pare/getvn.asp?v=4&n=10>.
- Rakhmat, Jalaluddin. 1999. *Psikologi Komunikasi*. Bandung: Penerbit Pt Remaja Rosdakarya.

- Shavelson, R. J., Hubner, J. J. dan Stanton, G. C. 1976. Validation of Construct Interpretation. *Review of Educational Research*. 46: 407-441.
- Singh, Arun Kumar. 1986. *Tests, Measurement and Research Methods in Behavioral Sciences*. New Delhi: Tata McGraw Hill.
- Suryabrata, Sumadi. 2000. *Pengembangan Alat Ukur Psikologis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Thorndike, Robert M. 1997. *Measurement and Evaluation in Psychology and Education*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.