

Membuktikan Validitas Instrumen Penelitian

Oleh: Heri Retnawati
FMIPA Pend. Matematika UNY
Email: heri_retnawati@uny.ac.id

Ada berbagai pendapat mengenai validitas untuk instrumen yang digunakan pengukuran, baik di bidang pendidikan maupun psikologi. Menurut *American Educational Research Association, American Psychological Association, and National Council on Measurement in Education* (AERA, APA, and NCME) dalam *Standards for Educational and Psychological Testing*, validitas merujuk pada derajat dari fakta dan teori yang mendukung interpretasi skor tes, dan merupakan pertimbangan paling penting dalam pengembangan tes (1999). Ahli lain mengemukakan bahwa validitas suatu alat ukur adalah sejauhmana alat ukur itu mampu mengukur apa yang seharusnya diukur (Nunnally, 1978, Allen & Yen, 1979: 97; Kerlinger, 1986; Syaifudin Azwar, 2000: 45).

Sementara itu, Linn & Gronlund (1995) menjelaskan validitas mengacu pada kecukupan dan kelayakan interpretasi yang dibuat dari penilaian, berkenaan dengan penggunaan khusus. Pendapat ini diperkuat oleh Messick (1989) bahwa validitas merupakan kebijakan evaluatif yang terintegrasi tentang sejauhmana fakta empiris dan alasan teoretis mendukung kecukupan dan kesesuaian inferensi dan tindakan berdasarkan skor tes atau skor suatu instrumen. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa validitas akan menunjukkan dukungan fakta empiris dan alasan teoretis terhadap terhadap interpretasi skor tes atau skor suatu instrumen, dan terkait dengan kecermatan pengukuran.

=====
Makalah disajikan pada kegiatan Workshop Teknik Analisis Data Fakultas Ekonomi dan Bisnis IAIN Batusangkar di Rocky Hotel Bukittinggi, 25 Juli 2017.

Validitas itu dapat dikelompokkan menjadi tiga tipe, yaitu: (1) validitas kriteria (*criterion-related*), (2) validitas isi, dan (3) validitas konstruk (Nunnally, 1978, Allen & Yen, 1979, Fernandes, 1984, Woolfolk & McCane, 1984, Kerlinger, 1986, dan Lawrence, 1994). Validitas ini dapat diketahui melalui fakta keberadaan validitas. Sumber fakta validitas dapat dikelompokkan menjadi isi tes, proses respons, struktur internal, hubungan dengan variabel lain, dan konsekuensi dari pelaksanaan tes (AERA, APA, and NCME, 1999; Cizek, et al., 2008). Keberadaan validitas dari suatu perangkat tes ini dapat diketahui melalui analisis isi tes dan analisis empiris dari skor tes data respons butir (Lissitz & Samuelson, 2007).

Validitas berdasarkan kriteria dibedakan menjadi dua, yaitu validitas prediktif dan validitas konkuren. Fernandes (1984) mengatakan validitas berdasarkan kriteria dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan sejauh mana tes memprediksi kemampuan peserta di masa mendatang (*predictive validity*) atau mengestimasi kemampuan dengan alat ukur lain dengan tenggang waktu yang hampir bersamaan (*concurrent validity*). Hal senada juga disampaikan oleh Lawrence (1994) yang mengatakan bahwa tes dikatakan memiliki validitas prediktif bila tes itu mampu memprediksikan kemampuan yang akan datang. Dalam analisis validitas prediktif, performansi yang hendak diprediksikan disebut dengan kriteria. Besar kecilnya harga estimasi validitas prediktif suatu instrumen digambarkan dengan koefisien korelasi antara prediktor dengan kriteria tersebut.

Validitas isi suatu instrumen adalah sejauhmana butir-butir dalam instrumen itu mewakili komponen-komponen dalam keseluruhan kawasan isi objek yang hendak diukur dan sejauh mana butir-butir itu mencerminkan ciri perilaku yang hendak diukur (Nunnally, 1978; Fernandes, 1984). Sementara itu Lawrence (1994) menjelaskan bahwa validitas isi itu keterwakilan pertanyaan terhadap kemampuan khusus yang harus diukur. Berdasarkan hal ini, dapat disimpulkan bahwa validitas isi terkait dengan analisis rasional terhadap domain yang hendak diukur untuk mengetahui keterwakilan instrumen dengan kemampuan yang hendak diukur.

Validitas konstruk adalah validitas yang menunjukkan sejauhmana instrumen mengungkap suatu kemampuan atau konstruk teoretis tertentu yang hendak diukurnya (Nunnally, 1978, Fernandes, 1984). Prosedur validasi konstruk diawali dari suatu identifikasi dan batasan mengenai variabel yang hendak diukur dan dinyatakan dalam bentuk konstruk logis berdasarkan teori mengenai variabel tersebut. Dari teori ini ditarik suatu konstruksi praktis mengenai hasil pengukuran pada kondisi tertentu, dan konstruksi inilah yang akan diuji. Apabila hasilnya sesuai dengan harapan maka instrumen itu dianggap memiliki validitas konstruk yang baik.

Pada tes prestasi belajar, validitas merupakan syarat yang sangat diperlukan dalam pengembangan tes. Menurut pendapat Sireci yang didukung Lissitz & Samuelsen (2007), validasi tes yang dipergunakan dalam dunia pendidikan sebaiknya melibatkan analisis isi tes dan analisis empiris dari skor tes dan data respons terhadap butir oleh peserta tes. Analisis isi tes terkait dengan validitas isi yang selanjutnya diperlukan juga analisis empiris untuk mengetahui validitas konstruk. Kedua analisis ini dimaksudkan agar tes di dunia pendidikan memenuhi syarat tes yang standar.

A. Membuktikan Validitas Isi

Validitas isi ditentukan menggunakan kesepakatan ahli. Kesepakatan ahli bidang studi atau sering disebut dengan *domain* yang diukur menentukan tingkatan validitas isi (*content related*). Hal ini dikarenakan instrumen pengukuran, misalnya berupa tes atau angket dibuktikan valid jika ahli (*expert*) meyakini bahwa bahwa instrumen tersebut mengukur penguasaan kemampuan yang didefinisikan dalam domain ataupun juga konstruk psikologi yang diukur. Untuk mengetahui kesepakatan ini, dapat digunakan indeks validitas, diantaranya dengan indeks yang diusulkan oleh Aiken (1980; 1985; Kumaidi, 2014). Indeks validitas butir yang diusulkan Aiken ini dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \dots\dots\dots(1.1)$$

dengan V adalah indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir; s skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($s = r - l_0$, dengan $r =$ skor kategori pilihan rater dan l_0 skor terendah dalam kategori penyekoran); n banyaknya rater; dan c banyaknya kategori yang dapat dipilih rater.

Berdasarkan pendapat tersebut, indeks Aiken V merupakan indeks kesepakatan rater terhadap kesesuaian butir (atau sesuai tidaknya butir) dengan indikator yang ingin diukur menggunakan butir tersebut. Jika diterapkan untuk instrument pengukuran, menurut seorang rater maka n dapat diganti dengan m (banyaknya butir dalam satu instrumen). Indeks V ini nilainya berkisar diantara 0-1. Contoh membuktikan validitas isi dari instrumen yang disajikan selengkapnya pada Bab 3. Dari hasil perhitungan indeks V , suatu butir atau perangkat dapat dikategorikan berdasarkan indeksnya. Jika indeksnya kurang atau sama dengan 0,4 dikatakan validitasnya kurang, 0,4-0,8 dikatakan validitasnya sedang, dan jika lebih besar dari 0,8 dikatakan sangat valid.

Cara lain membuktikan validitas isi dengan kesepakatan ahli adalah dengan menggunakan indeks kesepakatan ahli yang disarankan oleh Gregory (2007). Indeks ini juga berkisar diantara 0-1. Dengan membuat tabel kontingensi pada dua ahli, dengan kategori pertama tidak relevan dan kurang relevan menjadi kategori relevansi lemah, dan kategori kedua untuk yang cukup relevan dan sangat relevan yang dibuat kategori baru relevansi kuat. Indeks kesepakatan ahli untuk validitas isi merupakan perbandingan banyaknya butir dari kedua ahli dengan kategori relevansi kuat dengan keseluruhan butir. Contoh selengkapnya disajikan pada Bab 3.

Ada hal lain yang perlu diperhatikan terkait dengan validitas isi. Keterwakilan indikator dari domain yang akan diukur benar-benar perlu menjadi perhatian. Beberapa ahli menggolongkan hal ini sebagai validitas logis. Kebenaran konsep yang dinyatakan dalam instrumen merupakan hal yang dapat dijadikan kriteria dan bahan pertimbangan untuk mengisi skor dalam format penilaian. Jika instrumen berbentuk pilihan ganda, maka keberadaan kunci jawaban, keberfungsian distraktor, format penulisan, keterbacaan butir, dan juga berfungsinya gambar atau tabel juga dapat

dijadikan pertimbangan. Beberapa ahli mengategorikan ini sebagai validitas kenampakan (*face validity*).

B. Membuktikan Validitas Konstruk

Cara kedua pembuktian validitas interpretasi skor hasil pengukuran adalah dengan membuktikan kebermaknaan skor hasil pengukuran (*meaningfulness*). Cara ini oleh Popham (1995) disamakan dengan pembuktian *construct related validity*. Proses pembuktiannya dapat dilakukan dengan membuktikan bahwa konstruk instrumen memang ada (*exists*) dan kemudian dibuktikan hasil pengukurannya secara empiris. Pendapat tersebut juga didukung Kumaidi (2014). Pendekatan yang dipilih berupa pembuktian bahwa konstruk yang dihipotesiskan dapat dikonfirmasi keberadaannya. Analisis yang banyak digunakan antara lain dengan analisis faktor eksploratori (*exploratory factor analysis, EFA*) maupun konfirmatori (*confirmatory factor analysis, CFA*).

Dalam suatu penelitian, biasanya digunakan instrument yang melibatkan butir-butir yang banyak. Untuk memahami data seperti ini, biasanya digunakan analisis faktor. Analisis faktor digunakan untuk mereduksi data, dengan menemukan hubungan antar variabel yang saling bebas (Stapleton, 1997), yang kemudian terkumpul dalam variable yang jumlahnya lebih sedikit untuk mengetahui struktur dimensi laten (Anonim, 2001; Garson, 2006), yang disebut dengan faktor. Faktor ini merupakan variable yang baru, yang disebut juga dengan variable latent, variable konstruk dan memiliki sifat tidak dapat diketahui langsung (*unobservable*). Analisis faktor dapat dilakukan dengan dua cara, yakni analisis faktor eksploratori (*eksploratory factor analysis*) dan analisis faktor confirmatory (*confirmatory faktor analysis*).

Ide dasar analisis faktor baik eksploratori maupun konfirmatori adalah mereduksi banyaknya variable. Misalkan variabel awalnya adalah x_1, \dots, x_q , yang

selanjutnya akan ditemukan himpunan faktor laten ξ_1, \dots, ξ_n (dengan $q > n$). Variabel observable tergantung pada kombinasi linear faktor laten ξ_1 yang dinyatakan dengan

$$X_i = \lambda_{i1} \xi_1 + \lambda_{i2} \xi_2 + \dots + \lambda_{in} \xi_n + \delta_i$$

Dengan δ_i (kesalahan pengukuran) merupakan bagian unik dari x_i yang diasumsikan tidak berkorelasi dengan $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n$. Untuk $i \neq j$, maka $\delta_i \neq \delta_j$. Bagian unik terdiri dari faktor khusus s_i dan suatu kesalahan pengukuran acak e_i .

Analisis faktor eksploratori merupakan suatu teknik untuk mendeteksi dan mengases sumber laten dari variasi atau kovariansi dalam suatu pengukuran (Joreskog & Sorbom, 1993). Analisis faktor eksploratori bersifat mengeksplor data empiris untuk menemukan dan mendeteksi karakteristik dan hubungan antar variable tanpa menentukan model pada data. Pada analisis ini, peneliti tidak memiliki teori *a priori* untuk menyusun hipotesis (Stapleton, 1997). Mengingat sifatnya yang eksplorasi inilah, hasil analisis faktor eksploratori ini lemah. Hasil analisis, yang menjelaskan hubungan antar variable semata, juga tidak didasarkan pada teori yang ada. Hasil analisis juga hanya tergantung data empiris, dan jika variable terobservasinya banyak, hasil analisis akan sulit dimaknai (Stapleton, 1997). Biasanya analisis faktor terkait erat dengan pertanyaan tentang validitas (Nunnally, 1978). Ketika faktor-faktor teridentifikasi dihubungkan, analisis faktor eksploratori menjawab pertanyaan tentang validitas konstruk, apakah suatu skor mengukur apa yang seharusnya diukur.

Sebagai contoh data NPV.RAW pada *TUTORIAL LISREL 8.51*. Data ini merupakan data yang dikumpulkan Holzinger dan Swinford pada tahun 1939 dengan menggunakan 21 tes psikologi yang diikuti 145 siswa di Chicago. Ada 9 jenis tes, yang dianggap sebagai variabel observable, yakni *VISPERC*, *CUBES*, *LOZENGES*, *PARCOM*, *SENCOM*, *WORDMEAN*, *ADDITION*, *COUNTDOT* dan *SCCAPS*. Secara eksploratori, yang disajikan dalam Tabel 2.1 setelah melalui proses rotasi Promax, 9 variabel tersebut dapat disederhanakan menjadi 3 faktor baru yakni *component 1 (VISPERC, CUBES, LOZENGES)*, *component 2 (PARCOM, SENCOM,*

WORDMEAN) dan komponen 3 (*ADDITION*, *COUNTDOT* dan *SCCAPS*)(Disarikan dari Heri Retnawati, 2009, evaluation-edu.com).

Pada komponen 1, mungkin akan dapat mudah diinterpretasikan, bahwa variable *VISPERC* (pandangan visual), *CUBES* (kubus), *LOZENGES* (belah ketupat) terkait dengan konsep geometri. Demikian pula komponen 2, *PARCOM* (parable, perumpamaan/ parafrase), *SENCOM* (sentence-kalimat), *WORDMEAN* (arti kata) dapat dimaknai bahwa faktor ini terkait dengan kemampuan verbal. Namun pada komponen ketiga yang merupakan kumpulan variable *ADDITION* (penjumlahan), *COUNTDOT* (menghitung titik) dan *SCCAPS* (*straight-curved capital*, huruf lurus-lengkung) akan sulit dimaknai. variable *ADDITION* (penjumlahan) terkait dengan ketepatan, *COUNTDOT* (menghitung titik) terkait dengan ketelitian dan *SCCAPS* masih berbau konsep geometri. Namun hasil ini tetap dapat digunakan untuk membangun model hubungan antar variable, yang dapat digunakan untuk membuat/menyusun hipotesis penelitian yang lain. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 1.1.

Ada beberapa kritik yang terkait dengan analisis faktor eksploratori. Menurut Mulaik (Stapleton, 1997), untuk memperoleh pengetahuan, yang perlu dilakukan terlebih dahulu adalah membuat asumsi prior. Pada analisis faktor eksploratori, hubungan kausal diasumsikan linear. Kenyataannya, tidak semua variabel bersifat linear. Proses penemuan struktur faktor, semata-mata dilakukan secara mekanik dengan metode tertentu dan dengan rotasi.

Ada beberapa kritik yang terkait dengan analisis faktor eksploratori. Menurut Mulaik (Stapleton, 1997), untuk memperoleh pengetahuan, yang perlu dilakukan terlebih dahulu adalah membuat asumsi prior. Pada analisis faktor eksploratori, hubungan kausal diasumsikan linear. Kenyataannya, tidak semua variabel bersifat linear. Alam penemuan struktur faktor, semata-mata dilakukan secara mekanik dengan metode tertentu dan dengan rotasi.

Tabel 1.1

Contoh Hasil Analisis Faktor Eksploratori

Component Score Coefficient Matrix

Variabel	Component		
	1	2	3
VISPERC	.028	.059	.349
CUBES	-.046	-.049	.415
LOZENGES	.027	-.022	.400
PARCOM	.365	-.020	.017
SENCOM	.362	.047	-.036
WORDMEAN	.363	-.029	.013
ADDITION	.048	.450	-.142
COUNTDOT	-.060	.441	.057
SCCAPS	.024	.303	.177

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.

Berbeda dengan analisis faktor eksploratori, analisis faktor konfirmatori digunakan untuk menguji model yang telah diasumsikan untuk dideskripsikan, dijelaskan untuk model data empiris dengan menggunakan parameter yang lebih sedikit dibandingkan dengan variable terobservasi (Joreskog dan Sorbom, 1993; Steward, dalam Anonim, 2001). Model yang dibangun didasarkan pada informasi a priori tentang struktur data dalam bentuk teori khusus atau hipotesis (Garson, 2006). Teori khusus atau hipotesis yang dibangun didasarkan pada teori yang telah ada atau hasil penelitian sebelumnya.

EFA digunakan ketika model pengukuran dari konstruk instrumen masih dicari ataupun dilakukan eksplorasi. Namun pada CFA, ketika model pengukuran telah ada teorinya, konstruk instrumen tersebut tinggal dibuktikan atau dikonfirmasi. Pada CFA, membuktikan validitas konstruk ini khususnya menggunakan model pengukuran (*measurement model*). Menurut Khumaidi, (2014) analisis dapat dilakukan dengan *first order CFA*, dan jika belum konklusif perlu dilakukan *second order analysis*.

C. Membuktikan Validitas Kriteria

Membuktikan validitas kriteria merupakan cara ketiga dalam membuktikan validitas. Validitas ini dibuktikan dengan melihat kebermanfaatannya dari interpretasi skor hasil pengukuran (*usefulness*). Pendekatan yang dipakai dapat dalam bentuk *criterion-related validation* (Popham, 1995). Pada pembuktian validitas dengan cara ini, diperlukan skor hasil pengukuran menggunakan instrumen lain yang lebih terstandar. Misalnya ketika membuktikan validitas tes bahasa Inggris, digunakan tes bahasa Inggris yang lebih terstandar sebagai kriterianya, misalnya TOEFL atau IELTS yang telah diakui di seluruh dunia. Pendekatan analisisnya sering menggunakan yakni analisis dengan korelasi, misalnya korelasi *product-moment*. Jika kriteria yang telah ada saat skor penilaian diperoleh atau rentang waktu perolehan kedua data tidak terlalu lama, maka validasinya bersifat konkuren sehingga sering disebut dengan *concurrent validity*. Jika kriteria keberhasilan ditunggu beberapa lama, misalnya kurun waktu tertentu, maka validasinya bersifat prediktif, sehingga sering disebut dengan *predictive validity*. Pendekatan korelasi ini perlu dikoreksi terlebih dahulu, yang dalam psikometri disebut rumus "*correction for attenuation*" (Allen & Yenn, 1979). Koreksi atenuasi merupakan koreksi terhadap ketidakreliabelan pengukuran konstruk dan kriterianya.

Validitas kriteria diketahui dengan mengestimasi korelasi skor tes peserta dengan skor kriteria. Korelasi ini disebut dengan koefisien validitas (Linn & Gronlund, 1995), yang menyatakan derajat hubungan antara prediktor dengan kriteria. Salah satu manfaat dengan adanya validitas kriteria yakni dapat memprediksikan suatu skor kemampuan ke skor kriteria dalam rangka memprediksikan kemampuan atau performen peserta tes. Prediksi ini dilakukan melalui persamaan regresi.

Ada dua macam regresi yang dapat digunakan. Model yang pertama yakni regresi sederhana atau regresi tunggal, dengan prediktor hanya satu variabel saja

(Pedhazur, 1973, Kleinbaum, dkk.,1988; Walpole, dkk., 2002). Model ini dituliskan dengan

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X \dots\dots\dots (1.2)$$

dengan \hat{Y} merupakan hasil prediksi, b_0 konstanta, b_1 koefisien prediktor, dan X merupakan prediktor.

Model yang kedua yakni regresi ganda, dengan prediktor lebih dari satu variabel. Pada kasus kedua ini, digunakan jika tes terdiri dari beberapa subtes, dan prediktor merupakan jumlahan skor dari subtes-subtes yang berada dalam seperangkat tes. Model regresi ganda dengan dua prediktor disajikan pada persamaan 2.

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 \dots\dots\dots(1.3)$$

dengan \hat{Y} merupakan hasil prediksi, b_0 konstanta, b_1 koefisien prediktor pertama, X_1 prediktor pertama, b_2 koefisien prediktor kedua, dan X_2 merupakan prediktor kedua. Kedua model ini belum dibandingkan yang paling akurat, untuk memprediksikan skor kriteria kemampuan peserta tes.

D. Praktek Pembuktian Validitas yang Keliru

Di masyarakat ilmiah, seperti pada laporan penelitian, skripsi, maupun tesis, ada beberapa praktek pembuktian validitas yang belum memenuhi definisi validitas yang telah dipaparkan sebelumnya. Kumaidi (2014) menyatakan bahwa

“.....banyak praktik pembuktian validitas yang dilakukan oleh mahasiswa atau peneliti yang sebenarnya belum memenuhi definisi validitas. Pendekatan ini tentu perlu dipertanyakan dan sebaiknya ditinggalkan dan dihindari. Pendekatan yang harus dihindari yang dimaksudkan adalah pembuktian validitas yang didasarkan pada analisis butir (*item analysis*), terutama pemakaian koefisien korelasi skor butir dan skor total tes (r_{ix}).”

Berdasarkan pernyataan tersebut, membuktikan validita butir dengan menghitung korelasi butir dengan total perlu dihindari. Lebih lanjut Kumaidi (2004) menguraikan ketidaktepatan pemakaian korelasi *product-moment* (r_{ix}) ini sebagai

indeks validitas butir sebagai sebuah kekeliruan dan perlu dihindari. Alasan yang dikemukakan r_{ix} hanya merupakan (1) indeks daya beda butir; (2) bagian dari indeks reliabilitas butir; dan (3) homogenitas item (dalam satu set tes atau instrumen). Alasan r_{ix} dipakai sebagai indeks validitas dengan menggunakan *internal criterion* dikarenakan kesulitan menemukan *external criterion* tidak dapat diterima, karena dengan menggunakan *internal criterion* r_{ix} lebih dekat ke analisis reliabilitas dibanding kepada analisis validitas.

Terkait dengan pernyataan-pernyataan tersebut, **kesalahan** pembuktian validitas yang sering terjadi di dunia akademis maupun penelitian pada umumnya adalah membuktikan validitas dengan menghitung korelasi butir dengan total. Demikian pula halnya dengan istilah, yang sering digunakan yakni menguji validitas. Seharusnya, berdasarkan pendapat ahli, terminologi **yang betul adalah membuktikan validitas, bukan menguji validitas**. Adapun caranya, pembuktian validitas yang sesuai dengan definisi validitas, perlu digarisbawahi terbuktinya validitas isi, konstruk, dan kriteria. Dalam suatu penelitian, validitas isi dapat dibuktikan melalui ahli yang menilai relevansi tiap butir instrumen kemudian hasil penilaian ini digunakan untuk menghitung indeks kesepakatan ahli dengan indeks Aiken atau indeks Gregory. Validitas konstruk dapat dibuktikan dengan analisis faktor, baik eksploratori maupun konfirmatori. Validitas kriteria dapat dibuktikan dengan mengetahui besarnya korelasi antara skor responden yang diperoleh dengan instrumen tersebut terhadap skor yang dianggap sebagai kriteria.

Referensi

- Allen, M. J. & Yen, W. M. (1979). *Introduction to measurement theory*. Monterey, CA: Brooks/Cole Publishing Company.
- Anonim. 2001. Faktor Analysis. *Journal of Consumer Psychology*, 10(1&2), 75-82. Lawrence Erlbaum.
- Cizek, G.J., Rosenberg, S.L. & Koons, H.H. (2008). Source of validity evidence for educational and psychological test. *Educational and Psychological Measurement*, Vol. 68, pp. 397-412.
- Fernandes, H. J. X. (1984). *Evaluation of educational program*. Jakarta: National Education Planning, Evaluating and Curriculum Development.
- Garson, D. 2006. *Factor Analysis, Path Analysis & SEM*. Diambil tanggal 24 September 2006 dari <http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/index.htm> .
- Gregory, R.J. (2007). *Psychological testing: history, principles, and applications*. Boston: Pearson.
- Kerlinger, F.N. (1986). *Asas-asas penelitian behavioral* (Terjemahan L.R. Simatupang). Yogyakarta: Gajahmada University Press.
- Kleinbaum, D.G dkk. (1998). *Applied Regression Analysis and Other Multivariate Methods*. Pacific Groove: Duxbury Press.
- Kumaidi. (2014). Validitas dan pemvalidasian instrumen penilaian karakter. *Makalah* disampaikan dalam Seminar Nasional Pengembangan Instrumen Penilaian Pendidikan Karakter yang valid, diselenggarakan Fakultas Psikologi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 24 Mei 2014.
- Lawrence, M.R. (1994). Question to ask when evaluating test. *Eric Digest. Artikel*. Diambil dari: <http://www.ericfacility.net/ericdigest/ed.385607.html> tanggal 6 Januari 2007.
- Linn, R.L. & Gronlund, N.E. (1995). *Measurement and assessment in teaching* (7thed.). EnglewoodCliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lissitz, W. & Samuelson, K. (2007). Further clarification regarding validity and education. *Educational Researcher*, Vol. 36, No. 8, pp. 482-484.

- Messick, S. (1989). Validity. Dalam R. L. Linn (Ed.), *Educational measurement* (3rd ed., pp. 13-103). New York: Macmillan.
- Nunally, J. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.) . New York: McGraw Hill.
- Pedhazur, E.J. (1973). *Multiple Regression in Behavioral Research*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Stapleton. (1997). *Basic Concepts and Procedures of Confirmatory Factor Analysis*. Diambil tanggal 25 September 2006 dari <http://ericae.net/ft/Cfa.HTM>
- Syaifudin Azwar. (2000). *Reliabilitas dan validitas* (Edisi 4). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Walpole, R.E., Mers, R.H., Myers, S.L. et al. (2002). *Probability and statistics for engineers and scientists*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Woolfolk, A. E. & McCune, L. N. (1984). *Educational psychology for teachers*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall, In.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BATUSANGKAR
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jl. Sudirman No. 137 Lima Kaum Batusangkar Telp. (0752) 71160, 674221, 71680 Fax. (0752) 71879
Website : www.iainbatusangkar.ac.id e-mail : info@iainbatusangkar.ac.id

Nomor : B- ~~479~~ /In.27/F.IV.1/PP.00.9/07/2017
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 lembar
Perihal : Mohon Mengutus Narasumber

17 Juli 2017

Yth. Bapak Dekan Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta

di
Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr, wb.
Dengan hormat,

Pertama sekali kami mendoakan agar Bapak selalu dalam keadaan sehat dan sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, Amin ya robbal'alamin.

Sehubungan akan diadakannya Kegiatan Workshop Pembelajaran Berbasis Riset dan Teknik Analisis Data pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Batusangkar, bersama ini kami mohon kepada Bapak/ibu agar berkenan kiranya Mengutus ibu **Dr. Heri Retnowati, M.Pd.** untuk Menjadi Narasumber pada kegiatan dimaksud yang akan diadakan pada:

Hari/ Tanggal : Rabu/ 26 Juli 2017
Waktu : 08.00 WIB s.d. selesai
Tempat : Rocky Hotel Bukittinggi

Demikian kami sampaikan, atas berkenannya Bapak, disampaikan terima kasih.

Wassalam,
Bapak,
Kepada Bidang Akademik
dan Pengembangan
IAIN Batusangkar
Heri Retnowati, M.Ag



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 565411 Ponsel 217, (0274) 565411 (TU), fax (0274) 548209
Laman : mpa.uny.ac.id, E-mail : humas_fmipa@uny.ac.id

SURAT IZIN

NO. : 2097/UN.34.13/KP/2017

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY memberikan izin kepada :

No	Nama	NIP	Pangkat/Gol.	Jabatan
1	Dr. Heri Retnawati	19730103 200003 2 001	Penata Tk. I / III/d	Lektor

Keperluan : Sebagai Narasumber dalam kegiatan Workshop Pembelajaran Berbasis Riset dan Teknik Analisis Data
Hari, Tanggal : Selasa s.d. Kamis, 25 s/d 27 Juli 2017
Tempat : Rocky Hotel Bukittinggi
Keterangan : Berdasarkan surat dari 1. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Batusangkar No. B-479/In.27/F.IV.1/PP.00.9/07/2017, tanggal 17 Juli 2017 2. Ketua Jurdik Matematika No. 318/UN.34.13.M/TU/2017, tanggal 18 Juli 2017

Surat izin ini diberikan untuk dilaksanakan sebaik-baiknya dan mohon melaporkan hasilnya kepada Dekan.

Yogyakarta, 18 Juli 2017
Dekan



Dr. Hartono
NIP. 19620329 198702 1 002

Tembusan :
1. Wakil Dekan I dan II FMIPA
2. Kajurdik Matematika
3. Kasubag UKP FMIPA
4. Yang Bersangkutan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BATUSANGKAR
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Jl. Sudirman No. 137 Lima Kaum Batusangkar Telp. (0752) 71150, 574221, 71890 Fax. (0752) 71879
Website : www.iainbatusangkar.ac.id e-mail : info@iainbatusangkar.ac.id

SURAT PERNYATAAN MELAKSANAKAN TUGAS

Nomor: B- 506 /In.27/F.IV/PP.00.9/07/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nasfizar Guspendri, SE., M.Si.
NIP : 19750823 200312 1 004
Jabatan : Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Dr. Heri Retnowati, M.Pd. berdasarkan Surat Keputusan Rektor IAIN Batusangkar Nomor. B- 474 /In.27/R/PP.00.9/07/2017 tanggal 18 Juli 2017 secara nyata telah melaksanakan tugas sebagai Narasumber Workshop Pembelajaran Berbasis Riset dan Teknik Analisis Data pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri Batusangkar tanggal 25 s.d 27 Juli 2017 sebanyak 14 (empat belas) JPL.

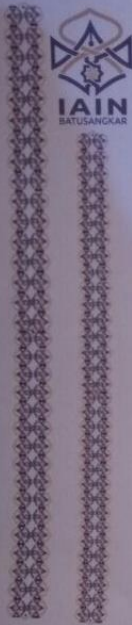
Demikian Surat Pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batusangkar, 27 Juli 2017

Dekan



Nasfizar Guspendri, SE., M.Si.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BATUSANGKAR
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

SERTIFIKAT

Nomor B-505/In.27/F.IV/PP.00.9/07/2017

diberikan kepada:

Dr. Heri Retnowati, M.Pd

Sebagai Narasumber dalam kegiatan
Workshop Pembelajaran Berbasis Riset dan Teknik Analisis Data
Pada Tanggal 25 s/d 27 Juli 2017 di Rocky Hotel Bukittinggi

Bukittinggi, 27 Juli 2017



Dekan

Nasfizar Guspendri, SE., M.Si