

MODEL-MODEL PENGUKURAN DALAM PEMODELAN PERSAMAAN STRUKTURAL

Wahyu Widhiarso | Fakultas Psikologi UGM | wahyu_psy@ugm.ac.id

February 19, 2011

1 Pengantar

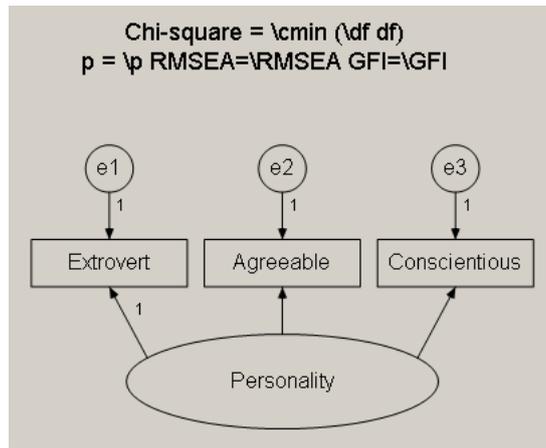
Dalam literatur psikologi telah dikenal empat model pengukuran yang masing-masing mengasumsikan setara tidaknya presisi butir pengukuran, kesamaan skala dan sesatan varians pengukuran. Keempat model tersebut adalah model pengukuran paralel, kesetaraan nilai tau, kesetaraan nilai tau esensial dan konjenerik [4]. Kesamaan presisi atau ketepatan pengukuran ditunjukkan oleh kesamaan rerata skor sedangkan kesamaan skala ditunjukkan dengan kesamaan nilai varians [5].

Berbagai penelitian menemukan bahwa asumsi kesamaan atau kesetaraan kapasitas ukur tersebut tidak mudah untuk dipenuhi [4]. Jika asumsi ini tidak dipenuhi maka koefisien reliabilitas yang dihasilkan berada pada nilai di batas estimasi terendah (*underestimate*). Dalam butir pengukuran depresi melalui Inventori Depresi dari [3] misalnya, butir yang menanyakan gejala bunuh diri dan butir yang menanyakan kurangnya nafsu makan memiliki presisi ukur yang berbeda dalam mengukur depresi. Butir pertama memiliki lebih target yang lebih memusat dibanding dengan butir kedua. Hal ini dapat menyebabkan rerata dan varians skor dari kedua butir ini berbeda. Contoh lainnya adalah pengukuran kualitas hidup melalui Skala SF-36 dari [6] yang sering dipakai dalam mengukur kualitas hidup. Butir yang menanyakan keberfungsian badaniah memiliki kapasitas ukur yang berbeda dengan keberfungsian sosial dalam mengukur kualitas hidup individu.

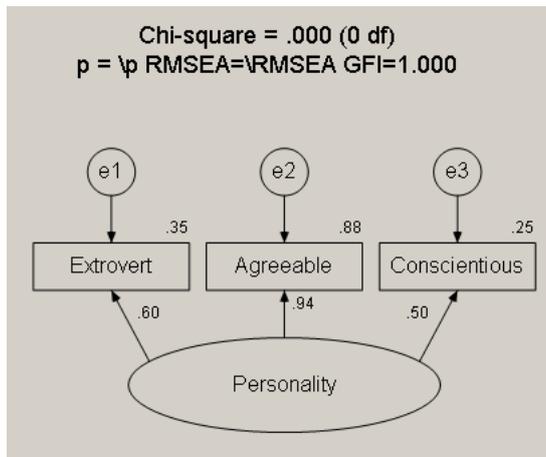
Ketidaksetaraan kapasitas ukur butir-butir dalam psikologi diakibatkan oleh beberapa hal. Salah satunya adalah skala psikologi dikembangkan dari teori mengenai atribut yang hendak diukur yang kebanyakan tidak menyertakan secara mendetail operasionalisasi konsep teoritik di dalamnya menjadi indikator perilaku [2]. Para pengembang skala sendiri yang banyak berperan dalam mengoperasionalkan konsep teoritik tersebut menjadi indikator perilaku yang nantinya akan diturunkan menjadi butir dalam skala psikologi. Kedua, tidak ada kaidah yang baku dalam menurunkan indikator menjadi kalimat pernyataan [1]. Dengan tidak adanya kaidah baku penulisan butir, maka perilaku memukul sebagai indikator perilaku agresi dapat diturunkan menjadi butir "*Saya akan memukul menghina saya*" atau butir "*Saya akan memukul orang yang menghina saya, sampai ia minta maaf*". Jelas sekali bahwa meski sama-sama memukul namun kedua butir memiliki presisi ukur perilaku agresi yang berbeda.

2 Model Pengukuran

Model Pengukuran Konjenerik Model konjenerik (*congeneric*) memiliki asumsi yang lebih moderat, karena memperbolehkan skala, presisi pengukuran dan varians sesatan pengukuran boleh berbeda (Graham, 2006). Untuk menganalisis dengan menggunakan model ini kita membebaskan nilai bobot faktor dan eror pengukuran memiliki nilai yang berbeda. Analisis melalui AMOS misalnya, dilakukan dengan cara yang biasa dilakukan.

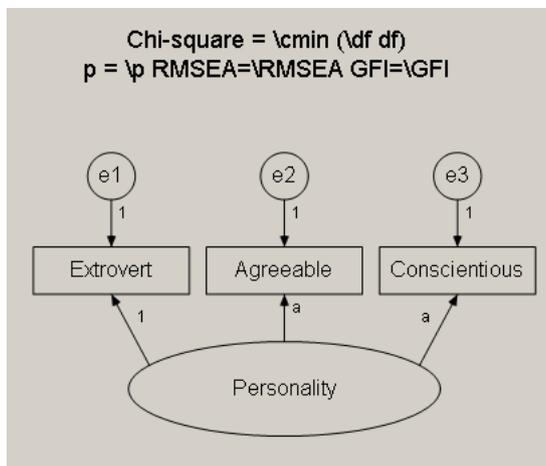


Gambar 1. Model Pengukuran Konjenerik Sebelum dianalisis

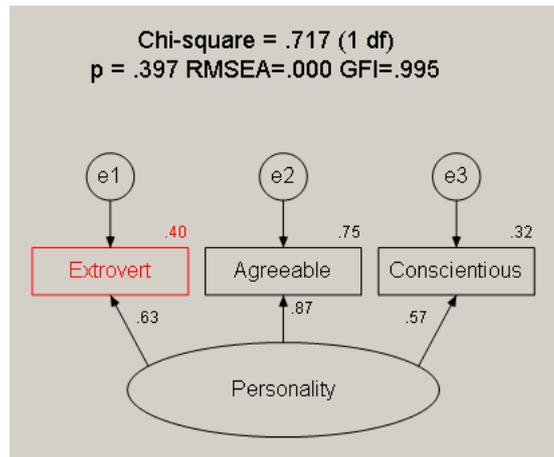


Gambar 2. Model Pengukuran Konjenerik Setelah dianalisis

Model Pengukuran Tau Equivalent Model kesetaraan nilai tau (tau-equivalent) mengasumsikan bahwa skala dan presisi pengukuran oleh butir adalah sama akan tetapi varians sesatannya boleh berbeda. Model kesetaraan nilai tau esensial (*essentially tau-equivalent*) mengasumsikan bahwa pengukuran oleh item harus dalam skala sama, akan tetapi memiliki presisi dan varians sesatan yang berbeda. Untuk menganalisis dengan menggunakan model ini kita membebaskan nilai parameter bobot faktor memiliki nilai yang berbeda akan tetapi memberikan nilai error pengukuran yang sama. Analisis melalui AMOS misalnya, dilakukan dengan cara yang biasa dilakukan memberikan huruf yang sama pada bobot faktor.

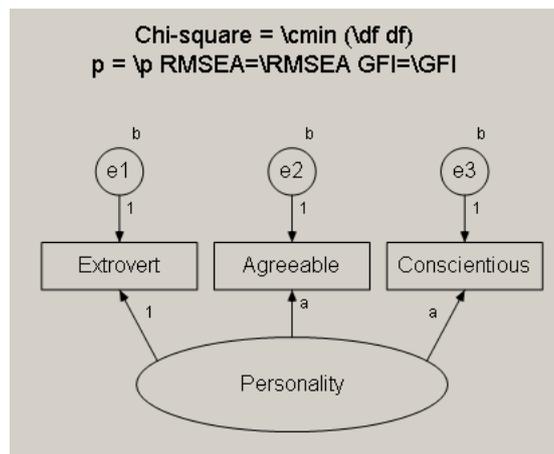


Gambar 3. Model Pengukuran Kesetaraan Tau Sebelum dianalisis

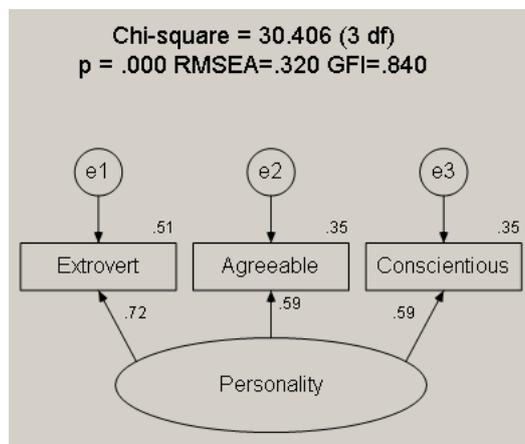


Gambar 4. Model Pengukuran Kesetaraan Tau Setelah dianalisis (*standardized*)

Model Pengukuran Paralel Model paralel adalah model yang paling ketat dengan mengasumsikan bahwa skala dan presisi pengukuran oleh butir serta varians sesatan pengukuran (*error measurement*) adalah sama. Untuk menganalisis dengan menggunakan model ini kita membebaskan nilai bobot faktor dan nilai eror pengukuran memiliki nilai yang sama. Analisis melalui AMOS misalnya, dilakukan dengan cara yang biasa dilakukan memberikan huruf yang sama pada parameter bobot faktor dan huruf yang lain pada varians eror.

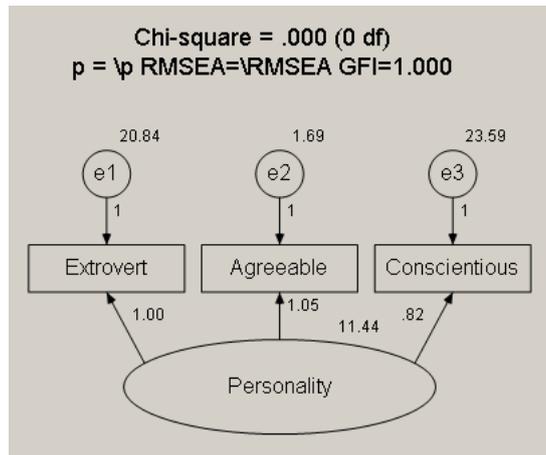


Gambar 5. Model Pengukuran Kesetaraan Tau Sebelum dianalisis



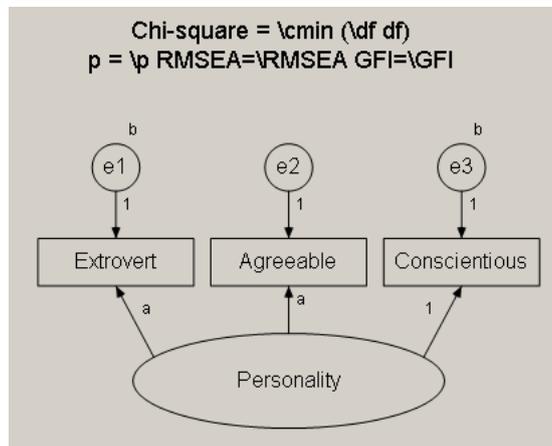
Gambar 6. Model Pengukuran Kesetaraan Tau Setelah dianalisis (*standardized*)

Model Eklektik Model eklektik adalah model yang dibangun berdasarkan sumber-sumber tertentu. Kita sesuaikan model kita dengan data kita secara optimal. Untuk menganalisis dengan menggunakan model ini kita aplikasikan model konjenerik terlebih dahulu, hasil dari analisis kemudian kita terapkan pada model pengukuran yang akan kita kembangkan.

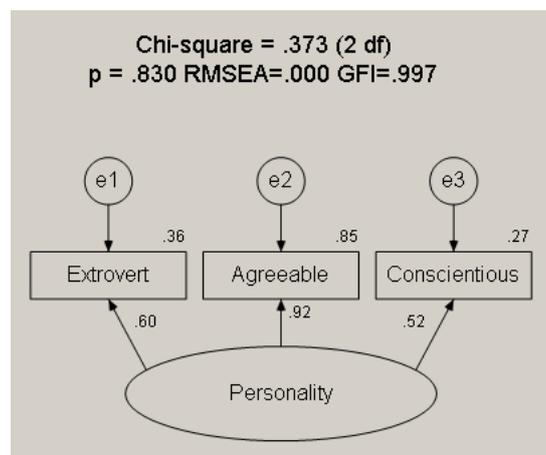


Gambar 7. Model Pengukuran Konjenerik Setelah dianalisis (*unstandardized*)

Gambar hasil analisis di atas adalah gambar untuk nilai bobot yang tidak terstandarisasi. Dari analisis di atas kita lihat ternyata nilai eror faktor ekstrovert (e1) dan constientiousness (e2) adalah setara (20.84 mendekati 23.59), sedangkan bobot faktor ekstrovert dan agreeableness adalah setara (1.00 hampir setara dengan 1.05). Hasil ini kita terapkan pada gambar model kita yang baru.



Gambar 5. Model Pengukuran Eklektik Sebelum dianalisis



Gambar 6. Model Pengukuran Eklektik Setelah dianalisis (*standardized*)

Gambar 6 menunjukkan bahwa model pengukuran eklektik memiliki ketepatan model lebih tinggi dibanding dengan model-model lainnya. Nilai Chi-Square serta RMSEA nya paling kecil dibanding dengan model lainnya dan nilai GFI nya lebih tinggi dibanding dengan model lainnya.

References

- [1] David Colton and Robert W. Covert. *Designing and Constructing Instruments for Social Research and Evaluation*. Jossey-Bass, San Francisco, 2007.
- [2] Robert F. DeVellis. *Scale Development: Theory and Applications Second Edition (Applied Social Research Methods)*. Sage Publications, Inc, Thousand Oaks, CA, 2003.
- [3] M. Kovacs. The Children's Depression Inventory: A self rated depression scale for school-aged youngsters, 1983.
- [4] J. F. Lucke. The \hat{A} and the \hat{A} of Congeneric Test Theory: An Extension of Reliability and Internal Consistency to Heterogeneous Tests, January 2005.
- [5] T Raykov. Estimation of congeneric scale reliability using covariance structure analysis with nonlinear constraints. *The British journal of mathematical and statistical psychology*, 54(Pt 2):315–23, November 2001.
- [6] John E. Ware, Jr., and Cathy Donald Sherbourne. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care*, 30(6):473 – 483, 1992.