

# Penjelasan Teoritik Mengenai SEM untuk Pemula

Oleh Wahyu Widhiarso | Fakultas Psikologi UGM | 2010

Harum Setiawan, teman saya ketika kuliah menulis skripsi dengan judul “Hubungan antara Aleksitimia dengan Depresi”. Penelitian yang dilakukan terdiri dari dua tahap, pertama mengidentifikasi properti psikometris instrumen pengukuran Aleksitima dan Depresi. Pada tahap pertama, validitas instrumen dibuktikan dan reliabilitas pengukurannya diestimasi melalui serangkaian uji coba. Setelah instrumen terbukti memiliki properti psikometris yang baik ia masuk ke tahap kedua. Pada tahap kedua, Harum melakukan pengambilan data untuk menguji hipotesis yang diajukan: “ada hubungan antara aleksitima dan depresi”. Singkatnya, penelitian Harum memuat dua tahap penelitian, pengujian alat ukur dan pengujian hipotesis. Tahap pertama bagian dari kajian PSIKOMETRI dan tahap kedua adalah kajian dari STATISTIKA.

## ***Berkenalan dengan SEM***

Nah, SEM (pemodelan persamaan struktural) adalah penggabungan antara psikometri dan statistika ke dalam satu sistem analisis. Jika Harum memisah antara psikometri dan statistika, maka SEM menjadikan pengujian psikometri alat ukur dan pengujian hipotesis statistik dalam satu analisis. Melalui SEM kita akan mendapatkan informasi mengenai properti psikometris alat ukur (e.g. validitas, reliabilitas) sekaligus hubungan antara variabel yang diuji (e.g. korelasi, regresi). Identifikasi properti psikometris alat ukur di dalam SEM dinamakan dengan MODEL PENGUKURAN, sedangkan pengujian hipotesis dinamakan dengan MODEL STRUKTURAL. Secara tidak langsung teman saya Harum telah melakukan sebagian dari langkah-langkah pemodelan melalui SEM. Ketika ia mengembangkan dan menguji pengukuran variabel penelitiannya, ia mengembangkan model pengukuran aleksitimia dan depresi. Ketika ia menguji hipotesis penelitian, ia mengembangkan model struktural hubungan antara aleksitimia dan depresi.

## ***Kelebihan SEM***

Sebenarnya ada banyak kelebihan SEM, tapi saya tulis dibawah ini adalah kelebihan yang paling utama yang banyak dijadikan alasan oleh peneliti untuk menggunakan SEM.

### ***1. Pelibatan koreksi terhadap atenuasi.***

Pengukuran aleksitimia maupun depresi didalamnya selalu mengandung eror, sehingga skor 10 yang didapatkan Harun pada skala aleksitimia, didalamnya terkandung eror. Bisa saja tingkat aleksitima Harun Al Rasyid sebenarnya 9 atau malah 11. Demikian juga pada depresi, SKOR TAMPAK yang muncul dari skala di dalamnya selain SKOR MURNI depresi, terdapat unsur EROR. Jika kita mengkorelasikan aleksitimia dan depresi hanya melalui skor tampak, maka korelasinya menjadi melambung karena yang dikorelasikan adalah skor tampak. Idealnya, yang dikorelasikan adalah skor murni aleksitimia dan depresi. Korelasi skor murni ini dapat dicapai jika kita menggabungkan : (a) properti psikometris aleksitimia dan depresi serta (b) korelasi aleksitimia-depresi. SEM mampu memfasilitasi penggabungan ini bukan?

### ***2. Keluwesan mengembangkan model.***

Baik model pengukuran (psikometri) maupun model struktural (statistika) dapat luwes dikembangkan. Maksudnya luwes di sini dimodifikasi oleh peneliti sesuai dengan teori yang

mendukung. Saya akan membahas satu per satu, diawali dari model pengukuran. Di dalam kajian psikometri ada beberapa model pengukuran, yaitu model paralel, kesetaraan nilai tau dan konjenerik. Model paralel mengasumsikan semua butir memiliki kapasitas atau akurasi yang sama dalam mengukur variabel sedangkan model konjenerik mengasumsikan bahwa butir-butir di dalam skala memiliki kapasitas ukur yang berbeda. Hasil-hasil penelitian saya menunjukkan bahwa pengukuran psikologi relatif sesuai dengan model konjenerik dibanding dengan model paralel yang selama ini sering dipakai. Ada dua aitem untuk mengukur depresi, aitem pertama “saya mudah merasa lelah”, sedangkan aitem kedua, “saya sering berpikir untuk bunuh diri”. Jelas aitem kedua memiliki kapasitas ukur depresi yang lebih dalam dibanding dengan aitem pertama. Skala yang memuat kedua aitem masuk dalam model konjenerik. Nah, melalui SEM bisa luwes untuk menentukan model pengukuran mana yang sesuai dengan alat ukur yang kita pakai.

Sekarang membahas keluwesan model struktural. Analisis regresi yang biasa kita lakukan hanya menguji peranan X terhadap Y saja, atau peranan X1, X2, Xk terhadap Y. Keluwesan SEM di sini terletak pada (a) banyaknya variabel yang bisa dilibatkan (kalau regresi biasa variabel dependen Y hanya satu saja, SEM bisa memuat banyak Y). (b) pola hubungan yang diuji. Kalau regresi peranan X1, X2, Xk terhadap Y, maka SEM bisa menguji peranan X1 terhadap Y yang dimediasi oleh X2 (X1 mempengaruhi X2 baru X2 mempengaruhi Y). Bisa juga X1 mempengaruhi X2, lalu X2 mempengaruhi Y, di sisi lain ada X3 yang mempengaruhi Y juga. Wah, banyak deh alternatifnya.

### *3. Pengujian secara komprehensif.*

Coba baca hipotesis SEM pada salah satu penelitian yang dilakukan oleh Prof. Sofia Retnowati mengenai depresi. “Kejadian menekan mendukung munculnya depresi secara tak langsung (melalui sumber daya pribadi, dukungan sosial, dan strategi mengatasi masalah. Kejadian menekan yang dialami individu yang memiliki sumber daya pribadi yang optimal, dukungan sosial maksimal serta strategi mengatasi masalah yang efektif, tidak memunculkan simtom depresi. Di sisi lain sumber daya pribadi dan dukungan sosial mendukung pemilihan strategi mengatasi masalah yang efektif yang mampu menahan dampak kejadian menekan dalam memunculkan simtom depresi”.

Kalau penelitian Prof. Sofi dilakukan dengan analisis konvensional maka akan ada banyak hipotesis, misalnya (1) kejadian menekan mempengaruhi depresi, (2) kejadian menekan menurunkan sumber daya pribadi, (3) banyak deh.. bisa sepuluh hipotesis. Kalau melalui SEM, hipotesis yang begitu panjangnya di atas, terbukti tidaknya cukup didasarkan satu koefisien saja. Gak sebanyak hipotesis yang hingga sepuluh tadi.

Dilihat dari komprehensifnya, salah satu kelebihan SEM dibanding dengan uji konvensional adalah sebagai berikut. SEM menguji konsep teoritis yang dikembangkan sedangkan uji konvensional tidak. Uji konvensional hanya menguji salah satu bagian kecil dari konsep tersebut. Karena mengembangkan konsep teoritis, di penelitian psikologi, SEM banyak dimanfaatkan oleh penelitian doctoral yang memang diminta untuk mengembangkan konsep yang nantinya menjadi model untuk menjelaskan permasalahan dan sekaligus pengatasannya.

Kelebihan SEM dibandingkan dengan kebanyakan metode statistik terletak pada hal-hal berikut: (1) perlakuan baik variabel endogen dan eksogen sebagai variabel acak yang memiliki kesalahan pengukuran, (2) adanya variabel laten yang mampu memuat banyak indikator, (3) adanya pemisahan antara kesalahan pengukuran dengan kesalahan mengembangkan spesifikasi model, (4) adanya pengujian model secara keseluruhan daripada koefisien per koefisien, (5) SEM memungkinkan pemodelan dengan menggunakan variabel mediator, (6) SEM memberikan keluwesan untuk mengembangkan model yang memiliki hubungan antar eror, (7) SEM memberikan kesempatan pengujian koefisien pada beberapa kelompok di sampel, (8) SEM memberikan pemodelan yang

dinamis, (9) SEM mampu mengatasi data hilang, dan (10) SEM mampu menangani data yang tidak normal dengan baik (Golob, 2003).

#### *4. SEM mampu mengatasi masalah ketidaknormalan distribusi (dengan beberapa syarat)*

Ketangguhan estimasi SEM misalnya maximum likelihood (ML) dan faktor koreksi yang telah dikembangkan untuk data tidak normal menunjukkan bahwa SEM dengan estimasi ML dapat digunakan dalam banyak situasi. Meskipun menggunakan skala ordinal untuk mengumpulkan data tentang perasaan dan persepsi (skala Likert) dan beberapa aitem dihapus atau disensor, SEM masih mampu memberikan hasil estimasi yang akurat.

Mengutip tulisan dari Sarwono (tanpa tahun), SEM memiliki beberapa keunggulan antara lain : Pertama, memungkinkan adanya asumsi-asumsi yang lebih fleksibel; Kedua, penggunaan analisis faktor penegasan (*confirmatory factor analysis*) untuk mengurangi kesalahan pengukuran dengan memiliki banyak indikator dalam satu variabel laten; Ketiga, daya tarik interface pemodelan grafis untuk memudahkan pengguna membaca keluaran hasil analisis; Keempat, kemungkinan adanya pengujian model secara keseluruhan dari pada koefisien-koefisien secara sendiri-sendiri; Kelima, kemampuan untuk menguji model – model dengan menggunakan beberapa variabel tergantung; Keenam, kemampuan untuk membuat model terhadap variabel-variabel perantara; Ketujuh, kemampuan untuk membuat model gangguan kesalahan (*error term*); Kedelapan, kemampuan untuk menguji koefisien-koefisien diluar antara beberapa kelompok subyek; Kesembilan kemampuan untuk mengatasi data yang sulit, seperti data *time series* dengan kesalahan otokorelasi, data yang tidak normal, dan data yang tidak lengkap.

#### **Daftar Pustaka**

- Golob, T. F. (2003). Structural equation modeling for travel behavior research. [doi: DOI: 10.1016/S0191-2615(01)00046-7]. *Transportation Research Part B: Methodological*, 37(1), 1-25.
- Sarwono, J. (tanpa tahun). Pengertian Dasar Structural Equation Model (SEM). [http://www.jonathansarwono.info/amos/sem\\_amos.htm](http://www.jonathansarwono.info/amos/sem_amos.htm). diakses tanggal 19 Agustus 2010 pukul 16.15