

ANALISIS DATA SKALA

Yaslis Ilyas*

Pendahuluan

Artikel ini bertujuan memberikan informasi tentang pengetahuan dasar mengenai aplikasi metode skala dalam penelitian kesehatan maupun sosial. Tentunya, tulisan ini jauh dari cukup untuk memenuhi pemahaman metode skala. Penulis berharap artikel ini dapat digunakan sebagai bacaan awal oleh mahasiswa dan pihak lain yang bermaksud untuk meneliti dengan menggunakan metode skala sebagai instrumen pengukuran. Selanjutnya, seyogyanya perlu dibaca referensi lebih luas untuk mendalami substansi metode skala ini.

Pemahaman Variabel Laten

Kebanyakan peneliti lebih tertarik pada konstruk atau fenomena dibandingkan kepada item yang mendukung terjadinya konstruk itu sendiri. Masalahnya, sering peneliti menghadapi kesulitan untuk mendefinisikan konstruk itu sendiri. Sebagai contoh, penelitian tentang kinerja perilaku tenaga kesehatan, kinerja merupakan suatu abstraksi dari sekumpulan perilaku kerja yang sulit untuk diukur secara

langsung. Kumpulan *item* atau sub-variabel yang digunakan untuk mengukur suatu fenomena atau konstruk yang tidak dapat diamati atau diukur secara langsung itulah yang disebut variabel laten (Devellis, 1991).

Apakah sebenarnya variabel laten? Pertama, variabel ini laten tidak manifes. Artinya kinerja perilaku tenaga kesehatan tidak dapat langsung diobservasi, tapi dapat diukur melalui sejumlah sub-variabel yang membangun variabel kinerja. Kedua, kinerja merupakan variabel bukanlah konstan atau tetap. Artinya, konstruk kinerja merupakan suatu besaran yang selalu berubah. Kinerja perilaku tenaga kesehatan dapat berubah disebabkan oleh faktor waktu, tempat, kondisi, relasi, maupun mental dan fisik seseorang.

Variabel laten dapat dibentuk oleh banyak item atau sub-variabel yang mendasari konstruk yang akan diukur oleh peneliti. Begitu banyak item yang membangun variabel laten diperlukan suatu teknik untuk melakukan analisis data sehingga kita dapat menyimpulkan fenomena dengan baik dan benar. Variabel

*Staf Pengajar
Jurusan RHK
Fakultas Kesehatan
Masyarakat
Universitas
Indonesia

laten adalah fenomena nyata yang dapat diukur melalui sejumlah item yang membangun konsep variabel laten. Metode skala dikembangkan untuk mengestimasi ukuran atau besaran nyata dari variabel laten pada waktu, dan tempat untuk setiap responden yang diukur. Sehingga membuat variabel yang tidak dapat diobservasi menjadi variabel yang dapat diukur secara benar.

Kekuatan Metode Skala

Beberapa kekuatan yang didapatkan dari penggunaan metode skala adalah sebagai berikut :

- a. Dapat digunakan untuk mengukur sub-variabel yang membentuk variabel laten.
- b. Dapat digunakan untuk mengukur variabel laten dari sampel penelitian dalam jumlah besar, lokasi terpencar dan sulit dijangkau.
- c. Dapat digunakan untuk mendapatkan data variabel laten dengan biaya murah dan cepat.
- d. Dapat digunakan untuk pemetaan tentang variabel laten dari responden pada tingkat propinsi dan nasional.
- e. Dapat digunakan untuk mendapatkan informasi tentang variabel laten sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan program maupun sumber daya di masa depan.

Kelemahan Metode Skala

Sebagai suatu metode, ada sejumlah kelemahan yang disampaikan beberapa ahli tentang metode skala seperti: kecenderungan memberi skor tinggi (*inflated*), reliabilitas dan validitas kurang,

kemungkinan bias, dan kurang akurat (Yammarino dan Atwater, 1993). Secara rinci kelemahan metode skala ini disampaikan oleh Miner and Crane (1995) sebagai berikut :

- a. Kesalahan konstan. Contoh yang tepat dari kesalahan konstan pada pengukuran adalah kecenderungan memberi skor tinggi, dimana responden secara konsisten menilai dengan skor tinggi, sehingga memberikan kesan bukan nilai yang sebenarnya. Kesalahan tipe ini cenderung bergerak ke nilai tinggi secara perlahan dari waktu ke waktu, tapi perubahan perbaikan variabel laten ini tidak tampak. Kesalahan ini dapat terjadi ke arah yang berlawanan, dimana responden cenderung menilai lebih rendah dari sebenarnya, walaupun kasus seperti ini sangat jarang.
- b. Kesalahan rentang retriksi. Kesalahan ini adalah adanya kecenderungan responden untuk memberi skor pada nilai tertentu yang tidak mencerminkan pengukuran secara akurat. Pada metode skala sebenarnya responden bebas untuk menilai besaran pada setiap skala yang tersedia, tetapi kecenderungan responden pada nilai tengah. Kesalahan ini disebut juga *error of central tendency*. Akibat dari kesalahan pengukuran ini adalah hampir setiap orang menilai rata-rata atau memuaskan dan deviasi pengukuran biasanya relatif kecil.
- c. Bias personal. Bias ini merupakan kesalahan yang sangat sering terjadi pada pengukuran metode skala, dimana nilai, budaya, cemburu, dan harapan personal ikut mempengaruhi

pengukuran yang menyebabkan hasil pengukuran distorsi. Bias personal juga dapat berbasis pada diskriminasi suku, seks, umur, agama, atau faktor lain, tetapi bias tipe ini tidak begitu menonjol lagi.

Analisis Data Skala

Banyak kesalahan yang dilakukan peneliti dalam menganalisis data dengan metode skala. Kesalahan yang paling mendasar adalah memperlakukan unit pengukuran secara skoring sama dengan skala interval maupun ordinal. Masalahnya, perubahan 1 unit pada pengukuran metode skala dapat berbeda, tergantung dari persepsi atau penilaian responden. Bandingkan dengan pengukuran suhu, setiap orang akan sepakat bahwa perubahan 1 unit pada skala thermometer mempunyai konsepsi yang sama untuk setiap orang. Dengan demikian, unit pengukuran pada metode skala banyak di pertanyakan. Apakah unit pengukuran metode skala dapat memenuhi konsep *liniarity*? Memang, dengan memberikan skala pengukuran (1 s.d. 5 atau 7) dengan rentang yang tetap pada instrumen penelitian, sehingga perubahan dari satu skor di atasnya merupakan perubahan yang tetap, sehingga pengukuran dapat disepakati oleh para ahli sebagai interval (Mc Dowell, 1996), (Oppenheim, 1966).

Walaupun pengukuran variabel laten telah menggunakan suatu skala yang baku seperti yang telah dikembangkan Likert, tetap di perlukan spesial *treatment* agar tidak di pertanyakan validitas hasil penelitian. Kalau demikian bagaimana kita memperlakukan data yang berasal dari

pengukuran metode skala? Bagaimana kita memagari agar penelitian tidak bias karena kelemahan metode skala? Pada dasarnya peneliti harus melakukan standarisasi data penelitian, sebelum melakukan analisis lanjut untuk membuktikan hipotesis yang akan di tegakkan. Tujuan dari standarisasi data ini adalah mengetahui efek masing-masing sub-variabel terhadap variabel laten.

Untuk itu perlu dilakukan analisis faktor terhadap data penelitian dengan metode skala. Pertama, dilakukan analisis faktor terhadap item variabel laten penelitian yang pengukurannya dengan menggunakan skoring. Sebagai contoh, variabel kinerja terdiri dari 8 sub-variabel yaitu: pengukuran responden terhadap peran mereka pada program imunisasi, diare, KIA, KB, gizi, kesehatan lingkungan, pengobatan, dan program lainnya. Pengukuran dengan menggunakan skala Likert untuk setiap *item* variabel laten, dengan skor 1 s.d. 6 dari sangat tidak berperan sampai dengan sangat berperan.

Analisis faktor dimulai dengan membuat matriks korelasi dari semua sub-variabel dari variabel laten penelitian ini. Indikator yang digunakan untuk menentukan adanya korelasi diantara sub-variabel adalah nilai $r = 0,3$ (Norusis, 1986). Angka korelasi lebih rendah dari nilai ini memberikan petunjuk kemungkinan kecil sub-variabel tersebut akan menjadi kelompok dalam satu faktor.

Kedua, melakukan ekstraksi faktor, yaitu proses identifikasi pembentukan variabel laten atau faktor yang mewakili beberapa sub-variabel. Faktor pertama yang

dihasilkan merupakan kumpulan dari sub-variabel yang memberikan variasi paling besar terhadap variabel tertentu. Faktor berikutnya mewakili kumpulan sub-variabel lainnya.

Banyak faktor atau variabel laten yang dipakai dikaitkan dengan nilai *Eigen* yang lebih besar atau sama dengan satu. Nilai *Eigen* merupakan parameter yang menunjukkan besarnya persentase variasi yang dibentuk oleh kumpulan sub-variabel terhadap faktor tersebut. Adapun efek kontribusi suatu sub-variabel terhadap suatu faktor dapat dilihat dari *communalitie*. Nilai ini berkisar dari 0 sampai dengan 1 dimana makin besar nilai makin besar pula kontribusinya dalam menjelaskan faktor.

Nilai *standardized coefficient* yang terdapat pada setiap sub - variabel disebut faktor muatan (*loading factor*). Besarnya nilai faktor muatan pada suatu sub-variabel menunjukkan dekatnya hubungan faktor baru ini dengan sub-variabel tersebut. Matriks yang menunjukkan faktor muatan disebut *factor pattern matrix* (Affi, 1990; Hamilton, 1992; De Villis, 1991; Wibowo, 1992).

Terakhir, penggunaan faktor analisis untuk melakukan differensiasi efek dari sejumlah sub-variabel terhadap variabel laten. Dengan diketahuinya faktor muatan masing-masing sub-variabel, akan diketahui variasi efek sub-variabel terhadap variabel laten. Berdasarkan faktor muatan dan nilai-nilai observasi, didapatkan skor kinerja yang telah distandarisasi dengan formula sebagai berikut :

$$\text{Kinerja} = \text{Nilai Observasi} \times \text{Faktor Muatan}$$

Kasus Pengukuran Variabel Laten

Berikut ini disampaikan hasil penelitian yang dilakukan penulis dengan judul "*Determinasi Kinerja Dokter Puskesmas. Kasus: Dokter Pegawai Tidak Tetap (PTT)*". Variabel laten adalah kinerja responden dengan mengukur peran mereka yang berkaitan dengan program pokok puskesmas, yaitu : Program Imunisasi (Y1), Diare (Y2), Kesehatan Ibu dan Anak (Y3), Keluarga Berencana (Y4), Gizi (Y5), Kesehatan Lingkungan (Y6), Pengobatan (Y7), dan program lainnya (Y8)

Dari hasil analisis faktor data kinerja responden didapatkan hanya satu nilai *Eigen* yang bernilai lebih dari satu. Dengan demikian variabel kinerja penelitian dapat diwakili oleh satu faktor yang terdiri dari delapan sub-variabel kinerja (De Villis 1991; Agung, 1993; Wibowo, 1992).

Tabel 1 memperlihatkan hasil analisis faktor terhadap 8 sub-variabel kinerja. Hasil analisis ini memperlihatkan variasi faktor muatan dari sub-variabel kinerja dengan

Tabel 1

Faktor Analisis terhadap Variabel Kinerja

Variabel	Loading Factor	Eigenvalue	Factor Vari
Y1	0,77958	4,31368	53,9
Y2	0,77914	0,83008	10,4
Y3	0,81175	0,75782	9,5
Y4	0,69859	0,60669	7,6
Y5	0,84962	0,46249	5,8
Y6	0,73468	0,43194	5,4
Y7	0,50110	0,32491	4,1
Y8	0,66272	0,27240	3,4

lai skor minimum 0,501 sampai dengan lai maksimum 0,849. Besar atau kecilnya lai faktor muatan memberikan penjelasan variasi pengaruh sub-variabel laten.

hasil analisis ini juga menunjukkan bahwa terdapat variasi sub-variabel dalam menerangkan variabel kinerja pada penelitian ini. Tampak sub-variabel program munisasi (Y1) merupakan sub-variabel yang paling dominan menerangkan kinerja yaitu 53,9%. Sub-variabel yang paling lemah menerangkan variabel kinerja adalah sub-variabel program lainnya (Y8) sebesar 3,4%. Dari hasil analisis faktor ditemukan bahwa kedelapan sub-variabel dapat menerangkan secara keseluruhan variabel kinerja penelitian ini.

Tujuan utama dari analisis faktor pada penelitian ini adalah menghitung skor kinerja dengan menggunakan faktor muatan sebagai koefisien standar dari sub-variabel kinerja sehingga didapatkan skor yang distandarisasi sehingga tercapai data dengan sebaran yang normal memenuhi konsep *linierity* (De Villis, 1991; Afifi, 1990). Dengan demikian skor kinerja setiap responden penelitian ini dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$K = 0,779 Y1 + 0,779 Y2 + 0,811 Y3 + 0,698 Y4 + 0,849 Y5 + 0,734 Y6 + 0,501 Y7 + 0,662 Y8$$

Berdasarkan formula diatas, didapatkan skor kinerja yang telah distandarisasi yang untuk seterusnya digunakan sebagai data variabel terikat untuk analisis statistik lanjut untuk menegakkan hipotesis penelitian. Dengan formula ini maka efek masing-

masing sub-variabel bervariasi terhadap variabel laten sesuai dengan besar faktor muatan yang dipunyai. Dari hasil deskripsi analisis didapatkan parameter kinerja responden seperti; standar deviasi, rerata, median, minimum dan maksimum yang ditampilkan oleh tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2
Tabel Analisis Variabel Kinerja

Deskripsi Variabel Kinerja
Std Dev = 4,776
Rerata = 28.156
Median = 28.816
Min = 8.323
Max = 34.903

Pada analisis bivariat, variabel kontinyu dapat dilakukan kategorisasi dengan menggunakan rerata sebagai *cut of point*, sehingga variabel menjadi dikotomi. Penggunaan rerata sebagai parameter pembagi dilandasi berbagai alasan ilmiah. Secara konseptual tingkat kinerja personel yang dapat diterima oleh organisasi adalah kinerja diatas rata-rata. Dengan demikian, rerata kinerja personel merupakan batas minimal prestasi kerja yang masih dapat diklasifikasikan baik. Hal ini didukung oleh data penelitian Gani (1986), Yanuar (1989), dan Alfikri (1994) yang menemukan waktu kerja produktif tenaga kesehatan pada organisasi pemerintah sebesar 53,2%, 51,76% dan 54,4% secara berurutan.

Penelitian ini memperlihatkan bahwa 54,3% responden menilai bahwa mereka mempunyai kinerja baik. Ini berarti bahwa responden menilai peran atau keterlibatan mereka terhadap program pokok puskesmas cukup berarti, sedangkan 41,7% responden menilai kinerja mereka buruk.

Tabel 3

Distribusi Kinerja Responden di Puskesmas

Kinerja	Jumlah	%
Buruk	178	41,7 %
Baik	232	54,3 %

Missing 17 sampel (4,0 %) n = 427

Untuk analisis statistik lanjut perlu dilakukan pemeriksaan reliabilitas pengukuran variabel laten. Pemeriksaan ini dilakukan untuk melihat tingkat stabilitas pengukuran variabel laten. Se jauh mana pengukuran tersebut memberikan hasil yang sama pada kesempatan yang terpisah atau berbeda. Reliabilitas dipengaruhi oleh konsistensi internal dari metode pengukuran, yang artinya, seberapa jauh kuesioner penelitian mengukur tema yang sama.

Cronbach Alpha Tes merupakan teknik yang dapat mengukur konsistensi internal dari tes reliabilitas. Dengan menggunakan tes ini dapat diketahui konsistensi sub-variabel yang berperan pada variabel laten. Interpretasi dari koefisien alpha seperti yang disampaikan oleh McDowell (1996) sebagai berikut: < 0,4 konsistensi rendah; 0,41- 0,6 cukup; 0,61-0,8 baik dan >0,8 adalah hampir sempurna.

Hasil tes *Cronbach alpha* pada variabel laten penelitian ini memperlihatkan nilai koefisien reliabilitas adalah 0,8739. Dengan demikian, konsistensi internal dari pengukuran variabel laten penelitian dapat dikategorikan hampir sempurna. Dengan hasil tes ini, analisis lebih lanjut, multivariat, dapat dilakukan dengan baik, sehingga dapat memberikan hasil yang dapat dipercaya.

Penutup

Dari uraian diatas, diharapkan didapat informasi awal tentang metode skala yang banyak digunakan pada penelitian kesehatan maupun sosial. Adanya sarana internet yang dapat mengakses kepustakaan di universitas negara maju akan dapat memberikan kemudahan untuk mendapatkan referensi tentang pengembangan, aplikasi, analisis dan metode skala. Akhir kata, selamat bekerja dan menikmati penelitian.

Kepustakaan

- Affi, A.A. and Virginia, Clark. *Computer Aided Multivariate Analysis*. New York: A Van Nostrand Reinhold Company, 1990
- Agung, I Gusti Ngurah. *Metoda Penelitian Sosial, Pengertian & Pemakaian Prakti 2 B* Jakarta. 1993
- Alfikri, Faozan. *Pengaruh Motivasi Kerja Kemampuan Kerja, Dan Bimbingan Teknis Terhadap Kinerja Ajun Penyulu KB Madya Di DKI Jakarta*. Program Pascasarjana Universitas Indonesia Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat. 1994
- De Villis, F.R. *Scale Development Theol and Applications*, Vol. 26. Sage Pul, 1991
- Hamilton, Lawrence C. *Regression wi graphics. A Second Course in Applie Statistics*. Pacific Grove, CA. Brook Cole Publishing Company. 1982
- Ilyas, Yaslis. *Determinan Kinerja Dokt Puskesmas, Kasus: Dokter Pegawai*

Analisis Data Skala (Yaslis Ilye

Tidak Tetap (PTT). Program Pascasarjana Universitas Indonesia. 1998

Mc. Dowel, I and Claire, Newell. *Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaire.* New York. Oxford University Press, Inc. 1995

Miner, B.J. and Crane, PD. *Human Resource Management. The Strategic Perspective.* New York. Harper Collins College Pub. 1995

Norusis, M.J. *Introductory Statistic Guide SSPSX.* SPPS Inc. Chicago. 1983

Oppenheim, A.N. *Questionnaire Design and Attitude Measurement.* New York. Basic Books, Inc. 1966.

Wibowo, Adik. *Pemanfaatan Pelayan Antenatal: Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi & Hubungannya Dengan Bayi Berat Lahir Rendah.* Program Pascasarjana Universitas Indonesia. 1992

Yammarino, Francis J and Leanne E. Atwater. *Understanding Self-Perception Accuracy Implication For Human Resource Management.* Vol. 32. Num 2&3, Summer and Fall. 1993

Yanuar, Thoria K. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Waktu Kerja Produktif Tenaga Kesehatan Gigi Dan Mulut TNI-AU.* Program Pascasarjana Universitas Indonesia Program Studi Kajian Administrasi Rumah Sakit. Jakarta. 1989

