

MULTIGROUP STRUCTURAL EQUATION MODELS (SEM) DATA KEMISKINAN INDONESIA

Mila Artati¹, Yadi Supriyadi², Yusep Suparman²

Mahasiswa Program Magister Statistika Terapan, Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia¹

miel2210@gmail.com

Pengajar Departemen Statistika, Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia²

Abstrak

Kemiskinan merupakan masalah multidimensional yang dihadapi oleh semua negara di dunia termasuk di Indonesia. Di Indonesia pengukuran kemiskinan dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) mulai pada tahun 1984 melalui tiga indikator yaitu persentase penduduk miskin (P0), indeks kedalaman (P1) dan indeks keparahan (P2). Menurut data BPS tahun 2013 persentase kemiskinan (P0) di Indonesia masih belum mencapai target MDG's dan masih terdapat disparitas yang tinggi antar kota dan kabupaten di Indonesia. Penelitian ini dimaksudkan untuk melihat permodelan penyebab kemiskinan di Indonesia. Penyebab kemiskinan sangat kompleks dan tidak dapat diukur secara langsung (variabel laten) maka metode statistik yang cocok digunakan adalah Structural Equation Models (SEM). Menganalisis adanya disparitas dipakailah *Analysis Multigroup* sehingga penelitian ini akan menerapkan *Multigroup SEM* pada kemiskinan di Indonesia. Data yang dipakai pada penelitian ini bersumber dari survei BPS yaitu Susenas dan Sakernas.

Pada paper ini diuji permodelan variabel laten eksogen yaitu tingkat pendidikan, kualitas kesehatan, kualitas pekerjaan dan partisipasi kerja terhadap variabel laten endogen kemiskinan. Data yang telah dipisah ke masing-masing grup, dibentuklah *Base Line Model*. Dari hasil uji statistik didapat model overall model fit sudah baik untuk kedua kelompok. Hasil uji validitas dan reliabilitas hanya tiga variabel yang memenuhi yaitu variabel kemiskinan, kualitas pekerjaan dan partisipasi kerja untuk kedua grup. Kecocokan model struktural pada pengujian data kemiskinan adalah tidak signifikan. Hal ini menunjukkan kemiskinan di Indonesia tidak lagi terfokus pada faktor hak dasar tetapi banyak faktor lainnya yang tidak diuji pada model yang mempengaruhinya. Hasil perbandingan multigroup pada variabel kemiskinan didapat adanya perbedaan kemiskinan antara kota dan kabupaten serta uji latens means secara statistik kabupaten lebih tinggi dari kota.

Kata kunci: *Multigroup, SEM, kemiskinan, latent means*

1. Pendahuluan

Program pengentasan kemiskinan telah dituangkan dalam salah satu dari delapan tujuan *Millenium Development Goals* (MDGs) yaitu dalam tujuan pertama, memberantas kemiskinan dan kelaparan ekstrem (Bappenas, 2012). Kemiskinan merupakan masalah multidimensional yang mempunyai konsep serta arti yang beragam dan sampai saat ini belum ada definisi yang baku tentang kemiskinan. Hal ini menunjukkan bahwa masalah kemiskinan itu sangat kompleks dan pemecahannya tidak mudah.

Sejak tahun 1984 melalui Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) BPS telah melakukan penghitungan dengan garis kemiskinan absolut agar data kemiskinan dapat dibandingkan antar daerah dan waktu. Garis kemiskinan didefinisikan sebagai nilai rupiah yang harus dikeluarkan seseorang dalam sebulan agar dapat memenuhi kebutuhan asupan kalori sebesar 2.100 kkal/hari per kapita (garis kemiskinan makanan diambil dari rekomendasi Widyakarya Pangan dan Gizi tahun 1998) ditambah kebutuhan minimum non makanan yang merupakan kebutuhan dasar seseorang yaitu papan, sandang, sekolah dan transportasi serta kebutuhan

individu dan rumah tangga. Menurut data BPS September 2013, persentase penduduk miskin di Indonesia sebesar 11,47 persen (masih jauh dari target MDGs yaitu sebesar 7,59 persen). Selain itu, kemiskinan di Indonesia juga bermasalah pada disparitas antar propinsi. Menurut data BPS, perbedaan persentase penduduk miskin yang terendah dan tertinggi adalah 27,81 persen yaitu antara Propinsi DKI Jakarta dan Propinsi Papua.

Faktor-faktor penyebab kemiskinan tidak dapat diukur secara langsung karena berupa konsep (variabel laten) seperti tingkat pendidikan, kualitas kesehatan, kualitas pekerjaan dan partisipasi kerja sehingga dibutuhkan suatu indikator untuk merefleksikan konsep tersebut. Jöreskog dan Sörborm (1989) dalam Wijanto (2008) mengatakan bahwa pada teori model dalam ilmu sosial yang berupa konsep teoritis yang tidak dapat diukur secara langsung akan menimbulkan dua permasalahan dalam membuat kesimpulan ilmiah yaitu masalah pengukuran dan masalah hubungan kausal antar variabel. Kedua permasalahan itu diatasi dengan suatu alat analisis statistik yang cocok dipakai untuk menganalisis hubungan antara variabel laten yaitu *Analysis Structural Equation Model (SEM)* yang dikembangkan pertama kali oleh Karl Jöreskog. Permasalahan disparitas antar propinsi dimungkinkan untuk membagi atas grup kota dan kabupaten karena terdapat perbedaan karakteristik antara kedua grup tersebut. Alat statistik yang cocok dipakai untuk melihat perbedaan antara grup dengan menganalisis hubungan antara variabel laten yaitu *Analysis Multigroup Structural Equation Model (SEM)*.

2. Kemiskinan

2.1 Konsep Kemiskinan

Bappenas (2010) mendefinisikan kemiskinan sebagai kondisi dimana seseorang atau sekelompok orang, laki-laki dan perempuan, tidak mampu memenuhi hak-hak dasarnya untuk mempertahankan dan mengembangkan kehidupan yang bermartabat. Hak-hak dasarnya antara lain terpenuhinya kebutuhan pangan, kesehatan, pendidikan, pekerjaan, perumahan, air bersih, pertanahan, sumber daya alam dan lingkungan hidup, rasa aman dari perlakuan atau ancaman tindak kekerasan dan hak untuk berpartisipasi dalam kehidupan sosial-politik, baik bagi laki-laki maupun perempuan.

Kemiskinan sebagai variabel laten endogen direfleksikan oleh BPS melalui tiga indikator (Formula Foster-Greer-Thorbecke [FGT] yang diperkenalkan oleh Erik Thorbecke, James Foster, dan Joel Greer pada tahun 1984) yaitu

1. Persentase Penduduk Miskin

Persentase penduduk yang berada dibawah Garis Kemiskinan (GK) (P_0)

2. Indeks Kedalaman Kemiskinan

Merupakan ukuran rata-rata kesenjangan pengeluaran masing-masing penduduk miskin terhadap garis kemiskinan (P_1).

3. Indeks Keparahan Kemiskinan

Memberikan gambaran mengenai penyebaran pengeluaran diantara penduduk miskin (P_2).

2.2 Faktor Penyebab Kemiskinan

Menurut BPS penyebab kemiskinan ada dua kemiskinan kultural dan struktural sedangkan Kartasmita (1996) dalam Hayati (2012) menambahkan menjadi tiga yaitu:

1. Kemiskinan natural

Keadaan miskin karena awalnya memang miskin. Kelompok masyarakat tersebut menjadi miskin karena tidak memiliki sumber daya baik berupa sumber daya alam, sumber daya manusia dan sumber daya pembangunan.

2. Kemiskinan kultural

Kemiskinan yang mengacu pada sikap hidup seseorang/kelompok masyarakat yang disebabkan oleh gaya hidup dan budaya dimana mereka hidup berkecukupan dan tidak merasa kekurangan.

3. Kemiskinan struktural

Kemiskinan yang disebabkan oleh faktor-faktor buatan manusia seperti kebijakan ekonomi yang tidak adil, distribusi aset produksi yang tidak merata, korupsi dan kolusi serta tatanan ekonomi dunia yang cenderung menguntungkan kelompok masyarakat tertentu saja.

Kemiskinan ditinjau dari sisi kebijakan umum terdiri dari dua aspek, yaitu primer dan sekunder. Aspek primer merupakan miskin akan aset, organisasi sosial politik, serta pengetahuan dan keterampilan. Aspek sekunder merupakan miskin akan jaringan sosial, sumber-sumber keuangan, dan informasi. Manifestasi dari dimensi kemiskinan ini dalam bentuk kekurangan gizi, air bersih, perumahan yang tidak sehat, pelayanan kesehatan yang kurang memadai dan tingkat pendidikan masyarakat yang masih rendah. Dimensi-dimensi kemiskinan ini saling berkaitan baik secara langsung maupun tidak langsung (Andre Bayo Ala, 1981 dalam Sutawijaya 2013).

2.3 Variabel yang dipakai

Variabel laten eksogen, serta indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1) Tingkat Pendidikan, yang terdiri dari tiga indikator:

- Angka Melek Huruf (AMH)

AMH adalah persentase penduduk usia 15 tahun ke atas yang bisa membaca dan menulis.

- Rata-rata Lama Sekolah (RLS)

RLS yaitu jumlah tahun belajar penduduk usia 15 tahun ke atas yang telah diselesaikan dalam pendidikan formal (tidak termasuk yang mengulang).

- Angka Partisipasi Sekolah (APS)

Merupakan ukuran daya serap sistem pendidikan terhadap penduduk usia sekolah.

2) Kualitas Kesehatan, yang terdiri dari dua indikator

- Persentase masyarakat yang tidak mengalami keluhan sakit (SEHAT)

Angka ini merupakan kebalikan dari angka morbiditas/angka kesakitan yang menggambarkan kualitas kesehatan.

- Persentase masyarakat yang berobat ke fasilitas kesehatan (FASKES)

Mengisyaratkan kesadaran masyarakat akan kesehatannya sehingga akan menaikkan derajat kesehatannya. Termasuk fasilitas kesehatan adalah rumah sakit, praktek dokter, poliklinik, puskesmas, pustu dan praktek nakes.

3) Kualitas pekerjaan, yang terdiri dari dua indikator

- Persentase masyarakat di sektor Pertanian (TANI)

Menurut ML Jhingan (2002) dalam Sutawija (2013) apabila sebagian besar penduduk mata pencahariannya terpusat di sektor pertanian maka pertanda negara itu miskin.

- Persentase Penduduk yang pekerja bebas (BEBAS)

Pekerja bebas adalah mereka yang bekerja serabutan atau tidak memiliki majikan tetap. Menurut Bappenas (2010) masyarakat miskin umumnya menghadapi permasalahan terbatasnya memilih pekerjaan yang ada.

- 4) Partisipasi kerja, yang terdiri dari dua indikator
 - Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)
Menurut Sukirno (1997) dalam Cellion (2014), efek buruk dari pengangguran adalah mengurangi pendapatan masyarakat yang pada akhirnya mengurangi tingkat kemakmuran yang dicapai seseorang.
 - Rasio Ketergantungan (*RK*)
Indikator yang menunjukkan semakin tingginya beban yang harus ditanggung penduduk produktif untuk membiayai hidup penduduk yang tidak produktif atau belum produktif.

3. *Multigroup SEM*

Structural Equation Model (SEM) adalah suatu teknik analisis multivariat yang umum dan sangat bermanfaat yang digunakan untuk membangun dan menguji model statistik yang biasanya dalam bentuk model-model sebab akibat. Ada dua model dalam SEM yaitu model struktural atau *structural model* dan model pengukuran atau *measurement model* (Bollen, 1989).

Kline dan Klammer (2001) dalam Wijanto (2008) mengemukakan lima alasan agar menggunakan SEM daripada regresi berganda karena

- 1) SEM memeriksa hubungan diantara variabel-variabel sebuah unit, tidak seperti pada regresi berganda yang pendekatannya sedikit demi sedikit (*piecemeal*)
- 2) Asumsi pengukuran yang handal dan sempurna pada regresi biasa tidak dapat dipertahankan dan pengukuran dengan kesalahan dapat ditangani dengan SEM
- 3) *Modification Index* yang dihasilkan oleh SEM menyediakan lebih banyak isyarat tentang arah penelitaian dan permodelan yang perlu ditindaklanjuti dibandingkan pada regresi
- 4) Interaksi juga dapat ditangani dalam SEM
- 5) Kemampuan SEM dalam menangani *non recursive paths*.

Pada penelitian ini akan dicari hubungan antara beberapa variabel laten (*unobserved variables*) yaitu variabel tingkat pendidikan, kualitas kesehatan, kualitas pekerjaan, partisipasi kerja dan kemiskinan serta muatan faktor dan kesalahan pengukuran sehingga, sesuai saran para ahli metode yang baik digunakan adalah SEM (*Structural Equation Models*). Karena yang diteliti dua kelompok sampel data (grup) maka digunakanlah *multigroup analysis*.

Pada penelitian ini grup yang dipakai yaitu grup kota dan kabupaten. Menurut Abdullah (2011) kota dan kabupaten memiliki perbedaan karakteristik diantaranya aspek wilayah pemerintahan, kependudukan, mata pencaharian penduduk, struktur pemerintahan, sosial budaya dan perekonomian. Byrne (1998) dalam Wijanto (2008) menyatakan bahwa salah satu guna *multigroup analysis* adalah mencari jawaban pertanyaan apakah *latent means* dalam model *invariance* di antara grup-grup?

Serangkaian penelitian telah dilakukan oleh Dimitrov (2006), Steinmetz, dkk (2008), Byrne (2008), Asyraf dan Ahmad (2013), Gustin, Notobroto dan Wibowo (2013) dengan menggunakan pendekatan *Analysis Multigroup SEM*. Dimitrov (2006) membandingkan dua grup (penyakit kambuhan dan tidak) berdasarkan penyebab penyakit; Steinmetz, dkk (2008) menguji perbedaan pengukuran nilai manusia berdasarkan kelompok pendidikan; Byrne (2008) melakukan penelitian sosial pada dua kelompok remaja yang berasal dari negara berbeda; Ahmad (2013) mengambil topik tentang multigrup antara moderator dan mediator pada motivasi dikalangan mahasiswa perguruan tinggi terhadap program kesukarelaan;

Gustin, Notobroto dan Wibowo (2013) meneliti multigrup pada derajat kesehatan Balita di Indonesia dengan grup kota dan kabupaten.

3.1 Estimasi Model

Sebelum melakukan perbandingan antar grup, beberapa langkah harus dilakukan agar ditemukan model yang cocok (Bollen, 1989):

1)Spesifikasi model (*model spesification*)

- Konseptual model struktural

Hipotesis hubungan antara variabel laten sudah ditetapkan. Berikut arah dan hubungan antara variabel laten yang dipakai dalam penelitian ini:

Tabel 3.1 Arah dan Hubungan antara Variabel Laten

Variabel Eksogen	Hubungan terhadap variabel Endogen (Kemiskinan)
Tingkat pendidikan, Kualitas kesehatan	Negatif
Kualitas pekerjaan, Partisipasi kerja	Positif

- Konseptual model pengukuran

Hipotesis hubungan antara variabel-variabel laten dengan indikatornya sudah ditetapkan.

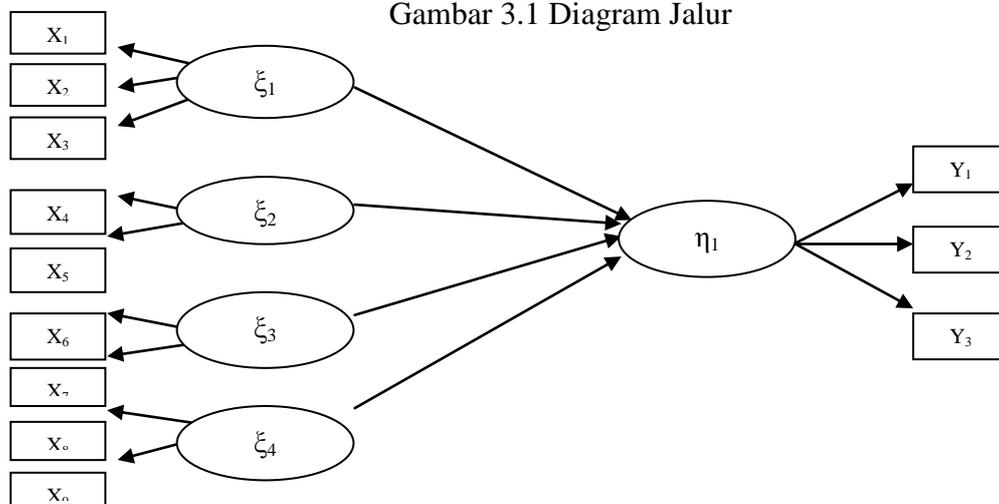
Tabel 3.2 Indikator dari Variabel Laten

Variabel Laten	Indikator
Tingkat pendidikan (ξ_1)	- AMH (X_1), RLS (X_2), APS (X_3)
Kualitas kesehatan (ξ_2)	- SEHAT(X_4), FASKES (X_5)
Kualitas pekerjaan (ξ_3)	- Tani (X_6), Bebas (X_7)
Partisipasi kerja (ξ_4)	- TPT (X_8), RK (X_9)
Kemiskinan (η_1)	- P_0 (Y_1), P_1 (Y_2), P_2 (Y_3)

- Membentuk Diagram Jalur (Path Diagram)

Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan melihat secara keseluruhan struktur suatu model.

Gambar 3.1 Diagram Jalur



Di dalam spesifikasi model, hubungan antar variabel yang sudah ada dalam diagram jalur diterjemahkan dalam suatu sistem persamaan linier atau dalam bentuk matematik.

Model Struktural:

$$\eta = \alpha + B\eta + \Gamma\xi + \zeta \dots\dots\dots(3.1)$$

Model Pengukuran:

$$X = \tau_x + \Lambda_x \xi + \delta \dots\dots\dots(3.2)$$

$$Y = \tau_y + \Lambda_y \eta + \varepsilon \dots\dots\dots(3.3)$$

Dimana α, τ_x, τ_y adalah vektor intersep (yaitu variabel "constant") dengan asumsi:

- ζ tidak berkorelasi dengan ξ
 - ε tidak berkorelasi dengan η
 - δ tidak berkorelasi dengan ξ
 - rata-rata (means) dari ζ, ε dan $\delta = 0$ [$E(\zeta) = E(\varepsilon) = E(\delta) = 0$]
 - κ sebagai nilai rata-rata dari ξ [$E(\xi) = \kappa$]
- sehingga $E(\eta) = (I-B)^{-1}(\alpha + \Gamma\kappa)$
 $E(X) = \tau_x + \Lambda_x\kappa$
 $E(Y) = \tau_y + \Lambda_y(I-B)^{-1}(\alpha + \Gamma\kappa)$

2)Identifikasi (*Identification*)

Dalam identifikasi dilakukan pemeriksaan apakah model yang telah dibentuk menghasilkan solusi yang tunggal atau unik (*identified*) (Boolen, 1989). Syarat minimum (syarat perlu) model identified adalah dengan formula sebagai berikut

- $t \leq s/2$, dimana :
- t: banyaknya parameter yang diestimasi
 - s:banyaknya varian dan covarian antara variabel observed $(p+q)(p+q+1)$
 - p: banyaknya variabel y
 - q: banyaknya variabel x

Dalam penelitian ini model sudah memenuhi syarat perlu karena nilai $t < s/2$, dimana $t = 39$ parameter ($B=0, \Gamma= 4, \lambda_x=9, \lambda_y=3, \Theta_\delta=9, \Theta_\varepsilon=3, \Phi=10, \Psi=1$) dan $s = (9+3)(9+3+1) = 156$ persamaan, sehingga didapat $t < s/2$. Nilai dari matrik B pada model adalah 0 maka secara otomatis syarat cukup dan perlu telah terpenuhi untuk model *Identified* (Boolen,1989).

3)Estimasi (*Estimation*)

Tujuan estimasi adalah untuk mencari nilai estimasi parameter dengan meminimumkan perbedaan antara elemen-elemen yang ada di $\Sigma(\theta)$ (matrik kovarian yang diturunkan dari model) dan dengan elemen-elemen yang ada di Σ (matrik kovarian populasi). Parameter-parameter yang tidak diketahui ($B, \Gamma, \Phi, \Psi, \Lambda_x, \Lambda_y, \Theta_\delta, \Theta_\varepsilon$) diestimasi sedemikian rupa sehingga matrik kovarian yang diturunkan dari model $\Sigma(\theta) = \Sigma$ (matrik kovarian populasi). Dalam model umum intersep τ (dalam persamaan 3.2 dan 3.3) diasumsikan 0, ditulis (Bollen, 1989)

$$\Sigma(\theta) = \begin{bmatrix} \lambda_y(I - B)^{-1}(\Gamma\Phi\Gamma' + \Psi)[(I - B)^{-1}]\lambda_y' + \Theta_\varepsilon & \lambda_y(I - B)^{-1}\Gamma\Phi\lambda_y' \\ \lambda_x\Phi\Gamma'[(I - B)^{-1}]\lambda_y' & \lambda_x\Phi\lambda_x' + \Theta_\delta \end{bmatrix}$$

dan

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \Sigma_{yy}(\theta) & \Sigma_{yx}(\theta) \\ \Sigma_{xy}(\theta) & \Sigma_{xx}(\theta) \end{bmatrix}$$

Untuk mengetahui kapan estimasi sudah cukup dekat, diperlukan fungsi yang diminimalisasi. Fungsi yang meminimalisasi (*fitting fuction*) merupakan fungsi S dan $\Sigma(\theta)$ yaitu $F(S, \Sigma(\theta))$.

Minimalisasi dilakukan secara iterasi dan jika hasil estimasi $\hat{\theta}$ disubstitusikan ke $\Sigma(\theta)$ maka akan diperoleh matrik $\hat{\Sigma}$ dan fungsi hasil minimalisasi untuk $\hat{\theta}$ adalah $F(S, \hat{\Sigma})$. Untuk data kecil menurut penelitian Iabocci (2009) disarankan tetap menggunakan ML (*Maximum Likelihood*) meskipun asumsi normal tidak terpenuhi.

4) Uji Kecocokan (*Testing fit*)

Menurut Hair, dkk (2007) evaluasi terhadap tingkat kecocokan data dengan model dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu

- Kecocokan seluruh model (*overall model fit*)

Untuk menghitung kecocokan seluruh model ada tiga jenis ukuran

- Ukuran kecocokan absolut

Ukuran ini mengukur sejauh mana suatu model dapat memprediksi matrik kovarian atau korelasi variabel indikator. Beberapa ukuran yang sering digunakan para peneliti (Kusnendi, 2008) adalah *Chi-square* (χ^2), *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) dan *Goodness of Fit test* (GFI). Nilai χ^2 diharapkan kecil dengan nilai $p \geq 0.05$, nilai RMSEA kecil serta nilai GFI ≥ 0.90 .

- Ukuran kecocokan inkremental

Ukuran ini membandingkan model yang diusulkan dengan model dasar (*baseline model*) yang sering disebut *null model* seperti *Adjusted Goodness of Fit Index* (AGFI), *Normed Fit Index* (NFI) dan *Comparative Fit Index* (CFI). Nilai yang diharapkan untuk semua ukuran tersebut ≥ 0.90

- Ukuran kecocokan parsimoni

Model dikatakan fit dengan data jika model yang diusulkan relatif sederhana dibanding model alternatif (Kusnendi, 2008). Beberapa ukuran sering dipakai peneliti adalah *Parsimonious Normed Fit Index* (PNFI), *Parsimonious Goodness of Fit Index* (PGFI), *Akaike Information Criterion* (AIC), *Consistent Akaike Information Criterion* (CAIC) dengan mengharapkan nilai yang dihasilkan adalah nilai terkecil.

- Kecocokan model pengukuran (*measurement model fit*)

Dilakukan terhadap setiap konstruk atau model pengukuran:

- Evaluasi terhadap validitas (*validity*)

Menurut Rigdon dan Ferguson (1991) dan Doll, Xia, Torkzadeh (1994) dalam Wijanto (2008) menyebutkan bahwa suatu variabel mempunyai validitas yang baik terhadap konstruk atau variabel latennya jika (1) nilai t dari *loading factors* lebih besar dari nilai kritis (biasanya $t \geq 1,96$), (2) muatan *standardized loading factors* $\geq 0,70$.

- Evaluasi terhadap reliabilitas (*reliability*)

1. *Composite Reability Measure* (ukuran reabilitas komposit) yang dihitung melalui *Construct Reability* (CR).

2. *Variance Extracted Measure* (ukuran ekstrak varian) yang dihitung melalui *Varian Extracted* (VE)

Hair dkk (1998) menyatakan nilai CR $\geq 0,70$ dan nilai VE $\geq 0,50$ sudah menunjukkan kalau konstruk itu mempunyai reliabilitas yang baik.

- Kecocokan model struktural (*structural model fit*)

Analisis terhadap model struktural mencakup pemeriksaan terhadap signifikansi koefisien-koefisien yang diestimasi. Menurut Diamantoupus dan Siaguaw (2000) pemeriksaan koefisien meliputi: (1) Tanda koefisien yang diestimasi, apakah positif atau negatif; (2) Nilai koefisien yang diestimasi apakah signifikan atau tidak (signifikan jika nilai $t \geq 1,96$); (3) Menghitung nilai R^2 yaitu nilai yang menunjukkan besarnya variasi yang dapat dijelaskan oleh variabel laten endogen.

5) Respesifikasi (*Respesification*)

Berdasarkan Diamantoupus dan Siaguaw (2000) respesifikasi model dipandang dalam:

- a. Sebagai cara untuk meningkatkan kinerja model atau penyederhanaan model yang diusulkan secara empiris sudah fit dengan data
- b. Model yang diusulkan secara empiris tidak cocok dengan data.

Dalam mendiagnosa respesifikasi, dapat dilakukan dengan dua cara yaitu melalui *Residual Statistics* dan *Modification Indices* (MI).

3.2 Prosedur Multigroup SEM

Secara garis besar prosedur Multigroup SEM untuk membandingkan *latent means* sebagai berikut (Byre, 1998 dalam Wijanto 2008):

1) Pembagian data ke dalam grup-grup

Langkah pertama membagi sampel ke dalam grup-grup yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini, sampel dibagi atas dua grup yaitu grup kota yang terdiri dari 98 sampel dan grup kabupaten yang terdiri dari 398 sampel. Persamaan 3.1 - 3.3 masih tetap dipakai dengan ditambah “g” diatas setiap persamaan sebagai penanda grup. Dalam penelitian ini ada 2 nilai g. Sehingga persamaannya menjadi

$$\eta^g = \alpha^g + B^g\eta^g + \Gamma^g\zeta^g + \zeta^g \dots\dots\dots(3.4)$$

$$X^g = \tau_x^g + \Lambda_x^g \zeta^g + \delta^g \dots\dots\dots(3.5)$$

$$Y^g = \tau_y^g + \Lambda_y^g \eta^g + \varepsilon^g \dots\dots\dots(3.6)$$

2) Pembentukan Model Dasar (*Base Line Model*)

Base Line Model adalah model penelitian spesifik untuk setiap kelompok atau grup yang mempunyai kecocokan data dengan model baik.

3) Estimasi Multigrup dengan rata-rata variabel laten (*latent means*)

Mencari estimasi multigrup untuk *latent means*, harus ditetapkan terlebih dahulu grup yang menjadi referensi.

3.3 Sumber Data

Seluruh data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data Badan Pusat Statistik (BPS). Data yang ada diperoleh dari survei yang dilaksanakan oleh BPS tiap tahunnya yaitu Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) serta Survei Ketenagakerjaan Nasional (Sakernas) pada tahun 2012.

4. Pembahasan Hasil

Sebelum melakukan perbandingan antara grup terlebih dahulu diuji kecocokan model dari masing-masing grup. Hasil uji *overall model fit* pada masing-masing data untuk mendapatkan *Base Line Model* didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Overall Fit Test Grup Kota

Overall fit		Diharapkan	Sebelum Modifikasi	Keterangan	Sesudah Modifikasi	Keterangan
Absolute	χ^2	Kecil	69.7	kurang baik	44.94	baik
	p-value	≥ 0.05	0.0081	kurang baik	0.39	baik
	RMSEA	Kecil	0.071	baik	0.017	baik

	GFI	≥ 0.90	0.9	baik	0.93	baik
Inkremental	AGFI	≥ 0.90	0.82	kurang baik	0.87	kurang baik
	CFI	≥ 0.90	0.96	baik	1	baik
	NFI	≥ 0.90	0.91	baik	0.94	baik
Parsimoni	PNFI	Kecil	0.61	baik	0.61	baik
	PGFI	Kecil	0.51	baik	0.51	baik
	AIC	Nilai terkecil dibanding model lainnya	kecil	baik	kecil	baik
	CAIC		kecil	baik	kecil	baik

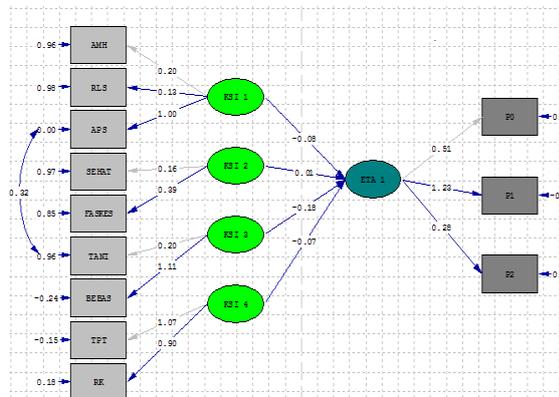
Dari tabel 4.1 terlihat sebelum modifikasi ada 3 nilai uji yang kurang baik dan setelah dilakukan modifikasi dengan menambahkan korelasi error antara APS dan TANI menghasilkan model yang lebih baik lagi (overall fit)

Tabel 4.2 Hasil Overall Fit Test Grup Kabupaten

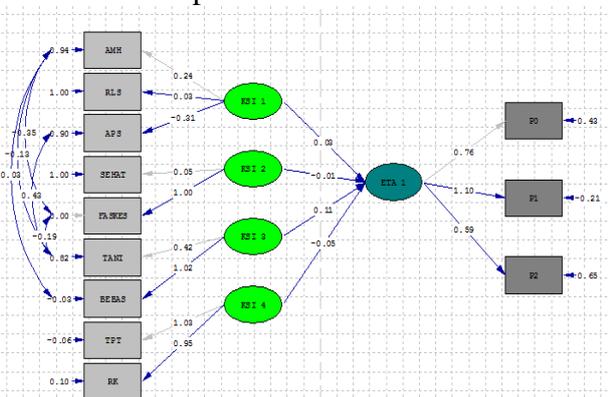
Overall fit		Diharapkan	Sebelum Modifikasi	Keterangan	Sesudah Modifikasi	Keterangan
Absolute	χ^2	Kecil	235.11	kurang baik	72.2	baik
	p-value	≥ 0.05	0	kurang baik	0.0014	kurang baik
	RMSEA	Kecil	0.097	kurang baik	0.043	baik
	GFI	≥ 0.90	0.92	baik	0.97	baik
Inkremental	AGFI	≥ 0.90	0.86	kurang baik	0.94	baik
	CFI	≥ 0.90	0.95	baik	0.99	baik
	NFI	≥ 0.90	0.94	baik	0.98	baik
Parsimoni	PNFI	Kecil	0.63	baik	0.59	baik
	PGFI	Kecil	0.52	baik	0.5	baik
	AIC	Nilai terkecil dibanding model lainnya	besar	kurang baik	kecil	baik
	CAIC		kecil	baik	kecil	baik

Dari tabel 4.2 terlihat sebelum modifikasi ada 5 nilai uji yang kurang baik dan setelah dilakukan modifikasi dengan menambahkan korelasi error antara AMH dengan FASKES, TANI dan BEBAS serta antara TANI dengan APS dan FASKES maka model yang dihasilkan menjadi lebih baik lagi (overall fit)

Model Kota



Model Kabupaten



Hasil uji kecocokan struktural didapatkan hasil yang tidak signifikan untuk semua variabel laten yang diuji. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor lain yang tidak diuji dalam model lebih mempengaruhi kemiskinan di Indonesia.

Tabel 4.3 Uji Kecocokan Struktural

Variabel laten	Kota	Kabupaten
Tingkat Pendidikan	-0.40	1.20
Kualitas Kesehatan	0.13	-0.29
Kuaslitas Pekerjaan	-1.52	1.65
Kesempatan Kerja	-1.01	-1.10

Hasil uji kecocokan pengukuran didapatkan hasil tidak semua pengukuran yang diujikan fit.

Tabel 4.4 Uji Kecocokan Pengukuran

Variabel laten	Kota			Kabupaten		
	Uji t	CR	VE	Uji t	CR	VE
Tingkat Pendidikan	RLS, APS tidak sig	0.47	0.35	RLS tidak sig	0.00	0.05
Kualitas Kesehatan	sig	0.14	0.10	FASKES tidak sig	0.53	0.50
Kuaslitas Pekerjaan	BEBAS tidak sig	0.71	0.64	sig	0.92	0.61
Kesempatan Kerja	Sig	0.86	0.98	sig	0.99	0.98
Kemiskinan	Sig	0.70	0.62	sig	0.82	0.71

Model yang diajukan tidak memenuhi syarat untuk dianalisis multigrup sehingga yang akan dicari analisis multigrupnya hanya pada variabel kemiskinan. Tanpa melihat faktor yang mempengaruhinya apakah kemiskinan antara kabupaten dan kota *invariance*? Analisis multigrup sebagai berikut:

Tabel 4.5 Uji Goodness of fit Multigroup Invariance

Model	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf	p-value
No constrain	14.09	1	436.09	2	0.0000
Constrain	450.18	3			

Terlihat dari tabel 4.5, jika dibandingkan dengan alpha 5% maka nilainya signifikan sehingga ada perbedaan antara kota dan kabupaten.

Uji *latent means* dengan cara memasukkan nilai *means* masing-masing indikator P0, P1, P2 yaitu kota 20.9052; 4.2135; 1.3267 dan kabupaten 11.9269; 1.7792; 0.4308. Dengan menjadikan kota sebagai grup reference (*means*=0) dan constrain untuk masing-masing grup didapat perbedaan nilai *means* sebesar 0.73. Hal ini mengindikasikan bahwa secara *latent mean* kemiskinan kabupaten lebih tinggi dibanding dengan kota.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil olahan Lisrel 8.5 didapat model secara overall sudah fit tetapi tidak dengan model struktural dan pengukuran. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel laten dari faktor hak dasar yang diuji pada model tidak mempengaruhi kemiskinan di Indonesia secara signifikan, tetapi faktor lain yang diluar model lebih mempengaruhi kemiskinan. Pengujian perbedaan kemiskinan antara kota dan kabupaten terbukti berbeda dengan *latent mean* untuk daerah kabupaten lebih besar dari kota.

6. Daftar Pustaka

- Abdullah, S. 2011. *Apakah Perbedaan Antara Kabupaten dan Kota*. <http://Syukriy.wordpress.com/2011/02/01>, diakses tanggal 10 September 2014
- Asyraf W Mohammad dan Ahmad Sabri. 2013. Modelling the Multigroup Moderator-Mediator On Motivation Among Youth In Higher Education Institution Towards Volunteerism Program. *International Journal of Scientific & Engineering Research*. July 2013, Vol. 4, No. 7, pp. 91-95
- Bachrudin, Ahmad. 2008. *LISREL, Linier Structural RELation*. Bandung: Pascasarjana Magister Statistika Terapan Universitas Padjajaran.
- Bappenas. 2012. *Laporan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium di Indonesia 2011*. Jakarta: Bappenas.
- _____, 2013. *Penghitungan dan Analisis Kemiskinan Indonesia*. Jakarta: BPS
- _____, 2013. *Data dan Informasi Kemiskinan Kabupaten/Kota*. Jakarta: BPS
- Bollen, Kenneth A. 1989. *Structural Equations With Latent Variables*. New York Departement of Sociology, John Wiley & Sons.
- Byrne, Barbara M. 2008. Testing for Multigroup Equivalence of a Measuring Instrument: A Walk Through The Process. *Journal Psicothema*. Volume 20, pp 872-882
- Diamantopoulus A & Siguaw Judy A. 2000. *Introduction Introducing Lisrel*. London: Sage Publications
- Dimitrov, Dimiter M. 2006. Comparing Groups on Latent Variables: A Structural Equation Modeling Approach. *IOS Press*. pp. 429-436
- Gustin, Notobroto dan Wibowo. 2013. Penerapan Metode Multigroup Structural Equation Modeling pada Derajat Kesehatan Balita di Indonesia. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*. 2 Desember 2013, Vol. 2, No. 2, pp. 158-166.
- Hair, J.F, W.C Black, B.J Babin, R.F Anderson dan R.L Tatham. 2007. *Multivariate Data Analysis Sixth Edition*. New Jersey: Pearson International Edition.
- Hayati, Ainul. 2012. Analisis Resiko Kemiskinan Rumah Tangga di Propinsi Banten. *Tesis Jurusan Ekonomi*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Iacobucci, Dawn. 2009. Structural equations modeling: Fit Indices, sample size and advanced topics. *Journal of Consumer Psychology*. Vol. 20 (2010) pp. 90-98.
- Jöreskog Karl & Sörbom Dag. 1993. *User's Reference Guide Lisrel 8*. Chicago: Scientific Software Internasional
- Jöreskog Karl & Sörbom Dag. 1996. *Lisrel 8: Structural Equation Modeling with the Simplis Command Language*. Chicago: Scientific Software Internasional
- Suprijadi, Jadi. 2014. *Handout Mata Kuliah SEM*. Bandung: Pasca Unpad.
- Steinmetz, Holger dkk. 2008. Testing Measurement Invariance Using Multigroup CFA: Difference between Educational Groups in Human Values Measurement. *Springer*. 5 Januari 2008, 43:599-616
- Wijayanto, Setyo Hari. 2008. *Konsep dan Tutorial, Structural Equations Modeling dengan Lisrel 8.8*. Yogyakarta: Graha Ilmu.