

Pengembangan Indikator dan Penentuan Rumah Tangga Miskin di Propinsi Jawa Timur Menggunakan *Spatial Structural Equation Modeling*

Ari Fitriani dan Bambang Widjanarko Otok

Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

E-mail: ari.fitriani108@gmail.com, bambang_wo@statistika.its.ac.id

Abstrak—Salah satu fenomena sosial yang menjadi persoalan bagi banyak kalangan, adalah kemiskinan. Kemiskinan merupakan permasalahan yang mendasar bagi negara-negara berkembang seperti Indonesia. Banyak kalangan akademisi yang mengangkat masalah ini dalam penelitian. Kemiskinan tidak hanya menggunakan faktor ekonomi tapi juga faktor lain seperti faktor sosial politik, lingkungan, kesehatan, pendidikan dan budi pekerti. Dalam penelitian ini digunakan beberapa variabel laten antara lain kesehatan, ekonomi, SDM dan kemiskinan yang dipengaruhi berbagai indikator. Namun, karena kondisi geografis setiap wilayah Indonesia khususnya di Jawa Timur berbeda maka terdapat indikasi adanya efek spasial. Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan penggabungan antara *Structural Equation Modeling* dan *spatial* agar kesimpulan yang dihasilkan lebih akurat. Setelah dilakukan analisis didapatkan hasil bahwa seluruh variabel indikator signifikan terhadap konstruk. Model pengukuran yang didapatkan adalah kesehatan berpengaruh negatif terhadap ekonomi dengan koefisien jalur sebesar 0,543, SDM berpengaruh positif terhadap ekonomi dengan koefisien jalur sebesar 1,305. Variabel laten kesehatan berpengaruh positif terhadap SDM dengan koefisien jalur sebesar 0,883, dan SDM berpengaruh negatif terhadap kemiskinan dengan koefisien jalur sebesar 0,98.

Kata kunci—Kemiskinan, variabel laten, variabel indikator, Spatial SEM

I. PENDAHULUAN

Salah satu fenomena sosial yang menjadi persoalan menarik untuk dibicarakan bagi semua kalangan adalah kemiskinan. Kemiskinan merupakan permasalahan yang mendasar bagi negara-negara berkembang seperti Indonesia. Angka kemiskinan di Indonesia sepanjang tahun 2011 dinilai beberapa kalangan masih tinggi walaupun pemerintah mengklaim sudah berhasil menekan angka kemiskinan. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah dengan merealisasikan kebijakan yang berpihak pada masyarakat kurang mampu seperti Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat atau PNPM Mandiri.

Berbagai penelitian mengenai kemiskinan telah banyak dilakukan sebelumnya, baik dari segi ekonomi, pendidikan, kesehatan, dan kesejahteraan keluarga. Diantaranya adalah penelitian mengenai kemiskinan dan kependudukan di pedesaan Jawa [1], penelitian tentang kemiskinan dan kesejahteraan rumah tangga di Kutai Barat [2], kemudian penelitian yang menganalisis derajat kesehatan dengan pendekatan SEM Bootstrap di Propinsi Sulawesi Selatan [3].

Penelitian-penelitian tersebut mengindikasikan bahwa banyak sekali faktor yang mempengaruhi rumah tangga miskin di suatu wilayah, sehingga perlu dilakukan identifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap rumah tangga miskin, agar dapat dipergunakan sebagai perencanaan pembangunan sehingga pembangunan lebih terarah pada pengentasan rumah tangga miskin. Salah satunya adalah menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM). Namun, karena kondisi geografis setiap wilayah Indonesia khususnya di Jawa Timur berbeda maka adanya efek spasial sangat mungkin terjadi. Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan penggabungan antara SEM dan *spatial* agar kesimpulan yang dihasilkan lebih akurat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kemiskinan

Kemiskinan dikelompokkan dalam dua kategori, yaitu kemiskinan absolut dan kemiskinan relatif. Bank Dunia mendefinisikan kemiskinan absolut adalah hidup dengan pendapatan USD \$ 2 / hari. Kemiskinan relatif merupakan kondisi miskin karena kebijakan pembangunan yang belum mampu menjangkau seluruh lapisan masyarakat [4].

Garis kemiskinan dikatakan sebagai nilai rupiah yang harus dikeluarkan seseorang dalam sebulan agar dapat memenuhi kebutuhan dasar asupan kalori sebesar 2100 kkal/hari per kapita (garis kemiskinan makanan) ditambah kebutuhan minimum non makanan yang merupakan kebutuhan seseorang, yaitu papan, sandang, sekolah, transportasi dan kebutuhan individu rumah tangga dasar lainnya (garis kemiskinan non makanan) [5].

B. *Structural Equation Modeling* (SEM)

Structural Equation Modeling (SEM) merupakan suatu teknik multivariat yang digunakan untuk menggambarkan keterkaitan hubungan linier secara simultan antara variabel pengamatan (indikator) dan variabel yang tidak dapat diukur secara langsung (variabel laten). Variabel laten merupakan variabel tak teramati (*unobserved*) atau tak dapat diukur (*unmeasured*) secara langsung [6].

Dalam SEM terdapat dua model yang diuji bersama-sama. Pertama model struktural dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$\eta = \mathbf{B}\eta\Gamma\xi + \zeta \quad (1)$$

di mana η adalah vektor laten endogen dengan ukuran $m \times 1$, \mathbf{B} adalah koefisien matriks variabel laten endogen

dengan ukuran mxm, ξ adalah vektor kolom variabel laten eksogen, ζ adalah vektor error pada persamaan struktural dengan ukuran mx1, dan Γ adalah matriks koefisien variabel laten eksogen dengan ukuran mxn. Kedua model *measurement* berikut:

$$y = \Lambda_y \eta + \epsilon \tag{2}$$

$$x = \Lambda_x \xi + \delta \tag{3}$$

di mana y merupakan vektor variabel indikator pada variabel laten η dengan ukuran px1 dan x merupakan vektor variabel indikator pada variabel laten ξ dengan ukuran qx1. Sedangkan Λ_y adalah matriks koefisien relasi y pada η dan Λ_x adalah matriks koefisien relasi x pada ξ . Vektor error untuk y dengan ukuran px1 dilambangkan dengan ϵ dan vektor error untuk x dengan ukuran qx1 dilambangkan dengan δ .

Metode SEM sendiri ada dua yaitu berbasis varians dan kovarians. Dalam penelitian ini digunakan metode SEM berbasis varians atau dikenal dengan Partial Least Square (PLS) karena metode ini tidak memerlukan banyak asumsi seperti kenormalan data dan jumlah sampel yang banyak. Untuk melakukan pengujian dengan SEM berbasis komponen atau PLS yang mengenal dua macam komponen model yaitu model pengukuran (*measurement model*) dan model struktural (*structural model*).

Outer model diestimasi dengan persamaan berikut:

$$y_j = \sum_{h=1}^J \tilde{w}_{jh} (x_{jh} - \bar{x}_{jh}) \tag{4}$$

dimana koefisien dari \tilde{w}_{jh} merupakan *outer weights*. Nilai mean dari m_j diestimasi dengan persamaan berikut:

$$\hat{m}_j = \sum_{h=1}^J \tilde{w}_{jh} \bar{x}_{jh} \tag{5}$$

untuk variabel laten ξ_j diestimasi dengan persamaan:

$$\hat{\xi}_j = \sum_{h=1}^J \tilde{w}_{jh} x_{jh} = y_j + \hat{m}_j \tag{6}$$

Sedangkan estimasi parameter dalam *inner model* didefinisikan dengan

$$z_j \propto \sum_{j'} : \xi_j \text{ dihubungkan pada } \xi_j e_{jj'} y_{j'} \tag{7}$$

dimana bobot *inner* e_{jj} sama dengan tanda korelasi antara y_j dan $y_{j'}$ yang dihubungkan dengan y_j . Pemilihan bobot *inner* disebut dengan skema *centroid*.

Pengujian yang digunakan:

1. *Outer model* (model pengukuran)

▪ *Convergent validity*

Dinilai berdasarkan korelasi antara *item score/component score* dengan *construct score* yang dihitung dengan PLS. Model dikatakan baik jika memiliki nilai korelasi lebih dari 0,70 dengan konstruk yang ingin diukur.

▪ *Discriminant validity*

Dinilai berdasarkan *cross loading* atau dengan membandingkan nilai akar kuadrat dari *average variance extracted* (AVE) setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. Berikut rumus untuk menghitung AVE:

$$AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum_i var(\epsilon_i)} \tag{8}$$

di mana λ_i adalah *component loading* indikator dan $var(\epsilon_i) = 1 - \lambda_i^2$. Nilai AVE disarankan lebih besar 0,50 [7].

▪ *Composite reliability*

Composite reliability blok indikator yang mengukur suatu konstruk dapat dievaluasi dengan ukuran *internal consistency*. *Composite reliability* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum_i var(\epsilon_i)} \tag{9}$$

2. *Inner model* atau *structural model*

Pengujian *inner model* dilihat dari nilai *R-square*. Stabilitas dari estimasi ini dievaluasi dengan menggunakan uji t statistik yang diperoleh lewat prosedur *bootstrapping* [8]. Dari uraian di atas, berikut ini merupakan kriteria penilaian model *Partial Least Square* (PLS) :

$$f^2 = \frac{R_{include}^2 - R_{exclude}^2}{1 - R_{include}^2} \tag{10}$$

Di mana $R_{included}^2$ dan $R_{excluded}^2$ adalah R-square dari variabel laten dependen ketika prediktor variabel laten digunakan atau dikeluarkan di dalam persamaan struktural.

C. *Efek Spasial*

Secara garis besar ada dua macam efek spasial yaitu *spatial dependence* dan *spatial heterogeneity*.

▪ *Spatial Dependence*

Dependensi spasial dapat diukur menggunakan *spatial autocorrelation*. Metode untuk menguji *spatial autocorrelation* dengan Moran's I yang didasarkan pada korelasi. Sehingga indeks Moran's I dirumuskan sebagai berikut:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(y_j - \bar{y})}{\left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \right) \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \tag{11}$$

di mana n adalah jumlah kasus, \bar{x} adalah rata-rata variable, x_i adalah nilai variabel pada lokasi tertentu, x_j = nilai variabel pada lokasi lain, dan w_{ij} adalah nilai bobot pada lokasi ke-i terhadap lokasi ke-j

▪ *Spatial Heterogeneity*

Spatial heterogeneity adalah suatu keadaan dimana setiap lokasi mempunyai struktur dan parameter hubungan yang berbeda (keragaman antar lokasi yang cukup besar). Pengujian yang digunakan dalam *Spatial heterogeneity* adalah uji Breusch Pagan (BP test) [8].

D. *Penentuan Pembobot*

Salah satu cara untuk memperoleh matriks pembobot/penimbang spasial (W) yaitu dengan menggunakan informasi jarak dari ketetanggaan (*neighborhood*), atau kedekatann antara satu region dengan region yang lain. Tobler merumuskan hukum first low of geography yang berbunyi : *'everything is related to everything else, but near things are more related than distant things'* artinya segala sesuatu saling berkaitan satu sama lainnya, wilayah yang lebih dekat cenderung akan memberikan efek yang lebih besar dari pada dari pada wilayah yang lebih jauh jaraknya [8]. Ada beberapa metode untuk mendefinisikan hubungan persinggungan (*contiguity*) antar wilayah, namun yang digunakan pada tugas akhir ini adalah *Rook Contiguity* (persinggungan sisi) yaitu dengan mendefinisikan $W_{ij} = 1$ untuk region yang bersisian

(common side) dengan region yang menjadi perhatian, $W_{ij} = 0$ untuk region lainnya, sehingga nantinya akan diperoleh matriks pembobot W yang telah distandarisasi.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS-2010) Provinsi Jawa Timur tahun 2010 dengan unit observasi di 38 tingkatan kota / kabupaten di Jawa Timur.

B. Variabel Penelitian

- Variabel laten kesehatan dijelaskan oleh empat variabel indikator berikut:
 - X_1 : kelahiran balita yang ditolong tenaga kesehatan (%)
 - X_2 : angka harapan hidup (%)
 - X_3 : rumah tangga yang menggunakan jamban (%)
 - X_4 : rumah tangga yang menggunakan air bersih (%)
- Variabel laten ekonomi dijelaskan oleh tiga variabel indikator berikut:
 - Y_1 : pengeluaran per kapita untuk non makanan (%)
 - Y_2 : penduduk usia 15 tahun ke atas yang bekerja di sektor non pertanian (%)
 - Y_3 : penduduk usia 15 tahun ke atas yang bekerja di sektor formal (%)
- Variabel laten kesehatan dijelaskan oleh tiga variabel indikator berikut:
 - Y_4 : Angka melek huruf penduduk usia 15-55 tahun
 - Y_5 : Angka melek huruf penduduk usia 15-55 tahun
 - Y_6 : penduduk yang tamat SD/SLTP/SLTA/PT (%)
- Variabel laten kesehatan dijelaskan oleh tiga variabel indikator berikut:
 - Y_7 : penduduk miskin (%)
 - Y_8 : Indeks kedalaman kemiskinan
 - Y_9 : Indeks keparahan kemiskinan

C. Metode Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Spatial SEM* untuk memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi rumah tangga miskin adalah sebagai berikut:

- Mengidentifikasi hubungan kausalitas untuk masing-masing variabel laten kemudian merepresentasikan hubungan tersebut dalam bentuk diagram jalur.
- membentuk model dan menkonstruksi diagram jalurnya dengan variabel indikator yang signifikan.
- mengestimasi parameter dan membentuk model matematis untuk indikator yang signifikan dengan melibatkan faktor lokasi sebagai akibat adanya efek spasial.
- menguji signifikansi parameter *measurement model*.
- menguji signifikansi parameter *structural model* menentukan *goodness of fit model*.

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Uji Efek Spasial

uji ada tidaknya efek spasial yang secara umum dibedakan menjadi dua yaitu *spatial dependence* dan *spatial heterogeneity*. Untuk pengujian *spatial dependence*

Tabel 1. Pengujian Moran's I

Variabel	Moran's I	Z hitung	Pola Penyebaran Data	Keputusan
X_1	-0,0425	-0,1075	Autokorelasi Negatif	Gagal Tolak H_0
X_2	0,2978	2,25637	Autokorelasi Positif	Tolak H_0
X_3	0,3191	2,40433	Autokorelasi Positif	Tolak H_0
X_4	0,0792	0,73789	Autokorelasi Positif	Gagal Tolak H_0
Y_1	-0,0076	0,13495	Autokorelasi Positif	Gagal Tolak H_0
Y_2	0,2585	1,98338	Autokorelasi Positif	Tolak H_0
Y_3	0,104	0,91016	Autokorelasi Positif	Gagal Tolak H_0
Y_4	0,1711	1,37627	Autokorelasi Positif	Gagal Tolak H_0
Y_5	0,3353	2,51686	Autokorelasi Positif	Tolak H_0
Y_6	0,2479	1,90975	Autokorelasi Positif	Tolak H_0
Y_7	0,1511	1,23734	Autokorelasi Positif	Gagal Tolak H_0
Y_8	0,1723	1,38460	Autokorelasi Positif	Gagal Tolak H_0
Y_9	0,1896	1,50477	Autokorelasi Positif	Gagal Tolak H_0

Ket: signifikansi pada $\alpha=10\%$; $Z_{0,05}=1,64$
 Autokorelasi positif jika $I > I_0$; $I_0=-0,027$
 Autokorelasi negatif jika $I < I_0$; $I_0=-0,027$

Tabel 2. Pengujian BP Test

Variabel	P-value	Keputusan
Y_1	0,34939	Gagal Tolak H_0
Y_2	0,37083	Gagal Tolak H_0
Y_3	0,51337	Gagal Tolak H_0
Y_4	0,02132	Tolak H_0
Y_5	0,35931	Gagal Tolak H_0
Y_6	0,585	Gagal Tolak H_0
Y_7	0,87636	Gagal Tolak H_0
Y_8	0,64509	Gagal Tolak H_0
Y_9	0,64574	Gagal Tolak H_0

Ket: Tolak H_0 jika $P-value < \alpha(10\%)$

menggunakan nilai Moran's I. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian Moran's I. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0 : Im = 0$ (tidak ada dependensi spasial)

$H_1 : Im \neq 0$ (ada dependensi spasial)

Variabel $X_1, X_4, Y_1, Y_3, Y_4, Y_7, Y_8,$ dan Y_9 diperoleh keputusan gagal tolak H_0 yang berarti bahwa tidak ada dependensi spasial. Sedangkan untuk variabel $X_2, X_3, Y_2, Y_5,$ dan Y_6 diperoleh keputusan tolak H_0 yang berarti bahwa ada dependensi spasial. Namun pada nilai Moran's I pada seluruh variabel bernilai kurang dari atau lebih dari I_0 yang menunjukkan pola data yang mengelompok dan memiliki kesamaan karakteristik pada wilayah yang berdekatan.

Pengujian *spatial heterogeneity* digunakan uji Breusch Pagan (BP test) berikut:

H_0 : residual memiliki varians sama (homoskedastisitas)

H_1 : residual memiliki varians tidak sama (heteroskedastisitas)

Berdasarkan nilai *P-value*, disimpulkan bahwa hampir seluruh variabel diperoleh keputusan gagal tolak H_0 yang berarti bahwa residual memiliki varians yang sama, jadi lokasi



Gambar 1. Ilustrasi Penentuan Matriks Terboboti

mempunyai struktur dan parameter hubungan yang sama. kecuali pada variabel Y_4 dimana diperoleh keputusan tolak H_0 yang berarti bahwa residual memiliki varians yang tidak sama.

B. Penentuan Pembobot

Jawa timur merupakan Propinsi yang terdiri dari 29 kabupaten dan 9 kota. Nama dan kode wilayah kabupaten dan kota dapat dilihat pada lampiran. Matriks terboboti untuk wilayah Jawa Timur dalam penelitian ini berdasarkan pada hubungan persinggungan sisi (*rook contiguity*).

Gambar 1 menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *rook contiguity* kabupaten Pacitan dinyatakan bertetangga dengan kabupaten Ponorogo dan Trenggalek, sehingga kedua wilayah tersebut secara langsung diberi bobot 1 sedangkan wilayah lainnya diberi bobot 0. Secara keseluruhan, matriksterboboti wilayah Jawa Timur dapat disusun sebagai berikut:

Kode	1	2	...	37	38
1	0	1	...	0	0
2	1	0	...	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
37	0	0	...	0	0
38	0	0	...	0	0

Untuk mendapatkan matriks dengan jumlah baris yang unik, maka matriks terboboti perlu distandarisasi seperti berikut:

Kode	1	2	...	37	38
1	0	0.5	...	0	0
2	0.167	0	...	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
37	0	0	...	0	0
38	0	0	...	0	0

Nilai 0.5 pada baris pertama kolom kedua menyatakan bahwa Pacitan bertetangga dengan dua wilayah observasi sehingga masing-masing wilayah yang bersinggungan diberi nilai 0.5 agar saat ditotal bobotnya sama dengan 1. Matriks $W_{38 \times 38}$ tersebut kemudian dikalikan dengan variabel indikator $Y_{1(1 \times 38)}$ atau $X_{i(1 \times 38)}$ sehingga diperoleh nilai variabel indikator yang sudah diboboti Y_{wi} atau X_{wi} .

C. Uji Model Pengukuran

▪ *Convergent validity*

Validitas konvergen bertujuan untuk mengetahui validitas setiap hubungan antara indikator dengan variabel latennya.

Tabel 3. Hasil Uji Signifikansi Variabel Indikator

Variabel	Loading score	T-statistik	Keterangan
Kesehatan			
Xw1	0,878	31,950	Signifikan
Xw2	0,98	117,713	Signifikan
Xw3	0,855	13,366	Signifikan
Xw4	0,484	2,400	Signifikan
Ekonomi			
Yw1	0,801	16,712	Signifikan
Yw2	0,920	27,405	Signifikan
Yw3	0,904	23,543	Signifikan
SDM			
Yw4	0,963	87,921	Signifikan
Yw5	0,964	85,071	Signifikan
Yw6	0,985	282,368	Signifikan
Kemiskinan			
Yw7	0,984	108,634	Signifikan
Yw8	1,000	2855,61	Signifikan
Yw9	0,985	100,603	Signifikan

Tabel 4. Nilai Cross Loading

Variabel	Kesehatan	Ekonomi	SDM	Kemiskinan
Xw1	0,878	3,267	1,094	-1,628
Xw2	0,978	0,539	0,187	-0,245
Xw3	0,855	1,710	0,683	-0,570
Xw4	0,484	0,425	0,189	-0,014
Yw1	0,107	0,801	0,140	-0,230
Yw2	0,289	0,920	0,638	-1,153
Yw3	0,131	0,904	0,351	-0,637
Yw4	0,241	1,020	0,963	-0,505
Yw5	0,043	0,275	0,964	-0,097
Yw6	0,361	1,659	0,985	-0,707
Yw7	-0,150	-1,123	-0,254	0,984
Yw8	-0,030	-0,213	-0,051	1,000
Yw9	-0,008	-0,057	-0,014	0,985

Validitas dinilai berdasarkan korelasi antara skor item atau *component score* dengan skor variabel laten atau *Loading score* yang dihitung dengan PLS.

Nilai *loading score* pada Tabel 3 memiliki tingkat validitas yang tinggi karena memiliki nilai faktor loading yang lebih besar dari 0,70. Kecuali pada variabel Xw4 yang memiliki nilai loading sebesar 0,484. Kelayakan sebuah model juga dapat dilihat dari nilai t -statistiknya, dengan syarat t-statistik harus lebih besar dari t -hitung 1,960 pada tingkat signifikansi 10%. Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh variabel indikator signifikan karena memiliki nilai t-hitung lebih besar daripada nilai t-tabel. Meskipun terlihat bahwa variabel Xw4 memiliki

Tabel 5.
Nilai *Cross Loading*

Variabel	Kesehatan	Ekonomi	SDM	Kemiskinan	AVE
Kesehatan	1,000				0,709
Ekonomi	0,610	1,000			0,794
SDM	0,883	0,826	1,000		0,962
Kemiskinan	-0,693	-0,844	-0,892	1,000	0,982

nilai t-hitung terkecil dibandingkan dengan variabel lain, namun masih dapat dinyatakan bahwa seluruh variabel signifikan terhadap model.

▪ *Discriminant validity*

Discriminant validity digunakan untuk membuktikan bahwa konstruk laten memprediksi ukuran pada blok

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai korelasi konstruk pada variabel kesehatan dengan item pengukuran memiliki nilai korelasi lebih besar daripada konstruk lainnya, maka hal tersebut menunjukkan bahwa konstruk memprediksi ukuran pada blok kesehatan lebih baik daripada ukuran pada blok lainnya, begitu juga untuk konstruk pada variabel kemiskinan. Namun konstruk pada variabel ekonomi dan SDM ada yang memiliki nilai korelasi lebih kecil dengan item pengukuran lainnya, maka hal tersebut menunjukkan bahwa konstruk laten memprediksi ukuran pada blok ekonomi dan SDM kurang baik daripada ukuran pada blok lainnya,

Selain menggunakan tabel *cross validity* pengujian *Discriminant Validity* juga dapat dilakukan dengan melihat akar kuadrat dari AVE. Model memiliki validitas diskriminan yang baik jika akar kuadrat AVE untuk setiap konstruk lebih besar dari korelasi antara dua konstruk di dalam model. AVE yang baik, disyaratkan memiliki nilai lebih besar dari 0,50:

Dari tabel 5 diketahui bahwa akar AVE untuk konstruk Ekonomi lebih tinggi daripada nilai korelasi ekonomi dengan kemiskinan dan nilai akar AVE untuk konstruk kemiskinan lebih tinggi daripada nilai korelasi kemiskinan dengan SDM sehingga konstruk dalam model masih dapat dikatakan memiliki validitas diskriminan yang cukup baik.

▪ *Composite Reliability*

Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai *composite reliability* yang dihasilkan dengan perhitungan PLS untuk masing-masing konstruk. Nilai suatu konstruk dikatakan reliabel jika memberikan nilai *composite reliability* >0,7.

Hasil pengujian pada tabel 6 menunjukkan bahwa semua konstruk atau variabel penelitian ini menunjukkan sebagai pengukur yang *fit*, hal ini berarti bahwa semua item pertanyaan yang digunakan untuk mengukur masing-masing konstruk adalah reliabel,

D. Uji Model Struktural

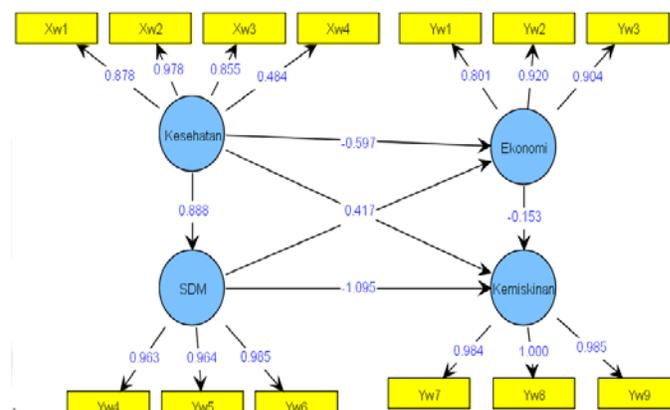
Dalam menilai model struktural dengan PLS dimulai dengan melihat *R-square* untuk setiap variabel laten dependen. Hasil penilaian kelayakan model ditunjukkan pada Tabel 7 yang menyatakan bahwa seluruh variabel laten endogen dalam model struktural memiliki hasil $R^2 > 0,5$ hal ini

Tabel 6
Uji Reliabilitas Variabel Laten

Variabel	Composite Reliability	Keterangan
Kesehatan	0,886	Reliabel
SDM	0,908	Reliabel
Kemiskinan	0,980	Reliabel
Ekonomi	0,993	Reliabel

Tabel 7.
Nilai R-square

Variabel	R-square
Kesehatan	
Ekonomi	0,610
SDM	0,789
Kemiskinan	0,764



Gambar 1. model structural *Spatial SEM*

Tabel 8.

Hasil Uji Hipotesis

Variabel	original sample estimate	T-Statistic	Keterangan
Kesehatan -> Ekonomi	-0,543	3,111	Tolak H ₀
SDM -> Ekonomi	1,305	8,972	Tolak H ₀
Kesehatan -> SDM	0,883	37,337	Tolak H ₀
Kesehatan -> Kemiskinan	0,309	1,683	Terima H ₀
Ekonomi -> Kemiskinan	-0,223	1,492	Terima H ₀
SDM -> Kemiskinan	-0,980	3,806	Tolak H ₀

mengindikasikan bahwa model yang didapat “baik”.

Hasil pengujian dengan PLS ditampilkan DALAM Gambar 1. Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab permasalahan penelitian. Pengujian hipotesis yang diajukan, dapat dilihat dari besarnya nilai t-statistik. Batas untuk menolak dan menerima hipotesis yang diajukan dengan tingkat keyakinan sebesar 90% dengan nilai t tabel ±1,960 dan hipotesis berikut:

H₀ : Tidak ada pengaruh antara variabel yang diuji dengan variabel lainnya

H_1 : Ada pengaruh antara variabel yang diuji dengan variabel lainnya

Stat, Uji : $T_{tabel}=1,96$

Keputusan: Tolak H_0 jika $T_{hitung} > T_{tabel}$

Tabel 8 menyajikan *output estimasi* untuk pengujian model structural.

Berdasarkan tabel 8 dapat disimpulkan bahwa kesehatan berpengaruh negatif terhadap ekonomi, SDM berpengaruh positif terhadap ekonomi, kesehatan berpengaruh positif terhadap SDM, dan SDM berpengaruh negatif terhadap kemiskinan. Sedangkan kesehatan tidak berpengaruh terhadap kemiskinan dan ekonomi juga tidak berpengaruh terhadap kemiskinan.

Model yang diperoleh:

$$\text{Ekonomi} = -0,543 \text{ Kesehatan} + 1,305 \text{ SDM} + \text{error}$$

$$\text{SDM} = 0,883 \text{ Kesehatan} + \text{error}$$

$$\text{Kemiskinan} = -0,98 \text{ SDM} + \text{error}$$

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis terhadap data SUSENAS Jawa Timur 2010 yang terdiri dari empat variabel laten dengan tiga belas variabel indikator yang sudah diboboti dengan matriks W akibat adanya efek spasial diperoleh kesimpulan bahwa seluruh variabel indikator signifikan terhadap terhadap konstruk karena berdasarkan t-statistik diperoleh nilai t-hitung lebih besar daripada t-tabel. Kontribusi terkecil adalah pada presentase rumah tangga yang menggunakan air bersih (X_4) dengan koefisien jalur terhadap variabel kesehatan sebesar 0,484. Sedangkan kontribusi paling tinggi adalah koefisien jalur indeks kedalaman kemiskinan (Y_8) terhadap variabel kemiskinan sebesar 1,000.

Dalam model struktural didapatkan bahwa kesehatan berpengaruh negatif terhadap ekonomi dengan koefisien jalur sebesar 0,543, SDM berpengaruh positif terhadap ekonomi dengan koefisien jalur sebesar 1,305. Variabel laten kesehatan berpengaruh positif terhadap SDM dengan koefisien jalur sebesar 0,883, dan SDM berpegaruh negatif terhadap kemiskinan dengan koefisien jalur sebesar 0,98.

Agar diperoleh hasil yang lebih akurat sebaiknya digunakan jumlah sampel yang lebih banyak sehingga model yang diperoleh mampu merepresentasikan populasi yang ada. Penambahan variabel-variabel baru diperlukan untuk memperjelas hubungan antar variabel laten dan variabel indikator dalam model yang signifikan. Apabila memungkinkan sebaiknya dilakukan modifikasi konstruk model structural untuk mendapatkan model yang lebih baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

“Penulis Ari Fitriani mengucapkan terimakasih kepada ITS khususnya jurusan Statistika yang telah membimbing penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan.”

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Faturokhman, Molo dan Marcelinus, 1995, “*Kemiskinan dan Kependudukan di Pedesaan Jawa: Analisis data Susenas 1992*”, Yogyakarta; Pusat Penelitian Kependudukan Universitas Gadjah Mada,
- [2] Gonner, C., Cahyat, A., dan Haug, M, 2007, “*Mengkaji Kemiskinan dan Kesejahteraan Rumah Tangga: Sebuah Panduan dengan Contoh dari Kutai Barat, Indonesia*”, CIFOR, Bogor, Indonesia, 121p,
- [3] Talangko, L, P., dan Otok, B, W., 2010, *Pemodelan Persamaan Struktural Dengan Maksimum Likelihood Dan Bootstrap Pada Derajat Kesehatan Di Propinsi Sulawesi Selatan*, Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- [4] Badan Pusat Statistik, 2009, *Pedoman Survei Sosial Ekonomi Nasional 2010*, Jakarta : BPS
- [5] Badan Pusat Statistik, World Bank Institute, 2002, *Dasar-Dasar Analisis Kemiskinan*, Jakarta : BPS
- [6] Ferdinand, A, 2000, *structural equation modeling dalam penelitian manajemen*, Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- [7] Ghozali, Imam, 2008, *Structural Equation Modeling Metode Alternatif dengan Partial Least Square*, Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- [8] Anselin, Luc, (1988), *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers,