

Gaussian RDP - PLS SEM ref (3).pdf

by Turnitin LLC

Submission date: 07-Mar-2025 01:47PM (UTC+0700)

Submission ID: 2607783791

File name: Gaussian_RDP_-_PLS_SEM_ref_3.pdf (421.19K)

Word count: 4110

Character count: 24760



DETERMINASI INDIKATOR PEMBANGUNAN KESEHATAN MASYARAKAT (IPKM) DI WILAYAH PESISIR MENGGUNAKAN MODEL *STRUCTURAL* DENGAN SAMPEL KECIL

Riwi Dyah Pangesti^{1*}, Dyah Setyo Rini², Winalia Agwil³, Septiara Santi Anggriany⁴,
Muhammad Kevin Rido Ariendr⁴

^{1,2,3} Universitas Bengkulu, Provinsi Bengkulu, Indonesia

*e-mail: rdyhpangesti@unib.ac.id

DOI: 10.14710/J.GAUSS.XX.X.XX-XX

Article Info:

Received:

Accepted:

Available Online:

Keywords:

Structural Equation Modeling;

Partial Least Square; PLS-SEM;

Health Development Index

Abstract: Public health in coastal areas is a crucial aspect of a nation's development but faces unique challenges due to geographical, demographic, and environmental factors. This study seeks to analyze the factors influencing the Health Development Index (HDI) in coastal areas using the Structural Equation Modeling (SEM) approach with the Partial Least Square (PLS) method for a small sample. The analyzed variables include Environmental Health, Health Behavior, Health Services, Poverty Status, and the HDI, as well as their influence on Health Status. This study utilizes secondary data from the 2018 Riskesdas and BPS publications in the southern part of Sumatra. The analysis results show that Environmental Health has a significant effect of -0,45 and Health Behavior has an effect of -0,30 on Health Status. However, Health Services, Poverty Status, and HDI do not show significant effects on Health Status. By gaining deeper understanding of the determinants of IPKM in coastal areas, this study is expected to contribute to the development of more targeted and effective health policies. The PLS-SEM approach used in this study is also expected to serve as a reference for other researchers in applying structural models to small samples.

1. PENDAHULUAN

Kesehatan masyarakat merupakan aspek krusial dalam pembangunan suatu negara, khususnya di wilayah pesisir yang seringkali memiliki tantangan tersendiri dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat (IPKM) merupakan ukuran penting dalam mengevaluasi efektivitas dan efisiensi kebijakan kesehatan yang diterapkan di suatu wilayah. Namun, dalam konteks wilayah pesisir, determinasi IPKM seringkali kompleks karena adanya faktor-faktor unik seperti geografi, demografi, dan kondisi lingkungan. Salah satu manifestasi utama untuk menyatakan kebaikan Tingkat IPKM suatu wilayah tertentu dilihat melalui Status Kesehatan wilayah tersebut.

Beberapa variabel yang mempengaruhi Status Kesehatan yang tertuang di dalam IPKM menurut Laporan Riskesdas tahun 2018 antara lain, Kesehatan Lingkungan, Gaya Hidup Sehat, dan Pelayanan Kesehatan. Namun, Kesehatan Masyarakat di suatu wilayah tertentu juga erat kaitannya dengan Status Kemiskinan dan Indeks Pembangunan Masyarakat (IPM) di suatu wilayah tersebut. Masyarakat yang IPM nya rendah cenderung ber-status miskin. Selanjutnya masyarakat yang dikategorikan miskin memiliki Status Kesehatan yang juga tidak baik. Setidaknya, ini berdasarkan rasional peneliti. Studi ini bertujuan untuk mengkonfirmasi

pengaruh Kesehatan Lingkungan, Gaya Hidup Sehat, dan Pelayanan Kesehatan terhadap Status Kesehatan dan juga akan mengeksplor pengaruh Status Kemiskinan dan IPM terhadap Status Kesehatan Masyarakat.

Hubungan variabel tersebut bersifat kompleks dan sangat sulit mengetahui pengaruh langsung dan tak langsung setiap variabel secara simultan jika menggunakan model linier klasik. Model structural dapat digunakan untuk meninjau hubungan antar variable komposit tersebut secara simultan dan kompleks. *Structural Equation Modeling* (SEM) merupakan salah satu metode statistika multivariate generasi kedua yang mengintegrasikan *factor analysis*, *multiple linear regression* dan *path analysis* untuk mengkonfirmasi suatu model structural yang kompleks. *Partial Least Square - Structural Equation Modeling* (PLS SEM) memungkinkan untuk membangun model berdasarkan rasional peneliti yang bebas asumsi dengan sampel yang relative kecil.

Dengan memperdalam pemahaman mengenai determinasi IPKM di wilayah pesisir, diharapkan hasil atudi ini bisa memberikan manfaat yang nyata dalam menentukan kebijakan dan pengambilan Keputusan terkait kesehatan yang lebih tepat sasaran dan efektif. Selain itu, studi ini diharapkan juga bisa memberikan pandangan yang lebih jelas tentang cara meningkatkan kesehatan masyarakat di wilayah pesisir melalui pendekatan analisis struktural yang inovatif, bahkan dengan sampel yang terbatas sekalipun.

2 TINJAUAN PUSTAKA

Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat (IPKM)

IPKM merupakan suatu variable yang menggambarkan keberhasilan Pembangunan Kesehatan masyarakat. Gambaran IPKM salah satunya dilihat melalui Status Kesehatan Masyarakat suatu wilayah. Selain itu, di dalam laporan Riskesdas Provinsi Bengkulu tahun 2019 beberapa variable yang mempengaruhi Status Kesehatan Masyarakat adalah Kesehatan Lingkungan, Gaya Hidup Sehat, dan Pelayanan Kesehatan. Semua variable ini merupakan variable komposit atau variable laten yang memiliki indicator-indikator tertentu yang mencerminkannya.

Structural Equation Modelling (SEM)

SEM adalah salah satu metode statistik multivariate yang bersifat menyeluruh untuk perhitungan dan validasi teori sebab-akibat antar variable laten (Roykov dan Marcoulides, 2006). Selain dikatakan lengkap, menurut Garson (2012) yang dikutip oleh Latan (2013) SEM juga disebut sebagai Analisis Multivariate generasi kedua karena menggabungkan Analisis Faktor (*Factor Analysis*), Regresi Linier Berganda (*Multiple Linear Regression*), dan Analisis Jalur (*Path Analysis*). *Factor Analysis* digunakan untuk meninjau kelayakan suatu indikator dalam menilai variable laten yang bersumber dari teori umum yang telah ada maupun yang akan dieksplorasi. *Multiple Linear Regression* digunakan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antar observed variable. *Path Analysis* digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh langsung maupun tidak langsung antara variable latent. Oleh karena itu, SEM mendukung peneliti untuk mengkaji hubungan antara variable latent baik independent (*exogenous variable*) maupun dependent (*endogenous variable*) beserta indicator-indikatornya secara simultan.

Secara umum, terdapat tiga jenis metode analisis SEM, diantaranya *Covariance Based-SEM* (CB-SEM), *Partial Least Square-SEM* (PLS-SEM), dan *Generalized Structure Componen Analysis-SEM* (GSCA-SEM). Pendugaan parameter CB-SEM dilakukan

menggunakan *Maximum Likelihood* (ML) yang berusaha meminimkan variasi matriks kovarian, sehingga prosedur pendugaan parameter menghasilkan matriks kovarian dari dataset yang diduga. CB-SEM mensyaratkan terpenuhinya asumsi-asumsi klasik, diantaranya data harus menyebar normal multivariate, mensyaratkan data yang relative besar, bebas *outlier*, dan tidak boleh terdapat multikolinieritas antar variable laten. PLS-SEM dan GSCA-SEM hadir untuk mengatasi masalah-masalah tersebut.

¹⁸
Partial Least Square Structural-Equation Modeling (PLS SEM)

PLS-SEM dapat digunakan untuk mengkonfirmasi teori (*confirmatory*) ataupun membangun teori (*exploratory*). Menurut Jaya dan Sumertajaya (2008) masalah serius dapat diatasi oleh penduga PLS diantaranya:

1. ¹⁹ Solusi yang tidak dapat diterapkan (*inadmissible solution*), seperti kendala matriks singular, *un-identified*, *under-identified*, dan *over-identified*. Kendala-kendala ini tidak akan muncul karena PLS beroperasi pada model struktural yang bersifat rekursif. Model rekursif merupakan model persamaan structural yang memiliki hubungan sebab-akibat satu arah.
2. Permasalahan akibat factor yang tidak dapat diidentifikasi (*factor indeterminacy*), karena variable latent adalah kombinasi linear dari indikator-indikator yang mengukurnya.

⁸
Model pada PLS-SEM

Terdapat dua model pada PLS-SEM, yaitu model structural (*inner model*) dan outer model (*outer model*). Model structural merupakan suatu model yang menggambarkan hubungan antar variable latent, sedangkan outer model memvisualisasikan hubungan antara variable latent dengan indikatornya. *Structural model* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta \tag{1}$$

Keterangan:

- η : Vector variable endogen
- ξ : Vector variable eksogen
- ζ : Vector residual

Sementara itu outer model dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$x = \Lambda_x \xi + \delta \tag{2}$$

$$y = \Lambda_y \eta + \varepsilon \tag{3}$$

Keterangan:

- x : Vector indicator variable laten eksogen
- y : Vector indicator variable laten endogen
- Λ_x, Λ_y : Matriks *loading factor*
- ξ : Variable laten eksogen
- η : Variable laten endogen
- δ, ε : Kesalahan pengukuran, *nois*

Pendugaan Parameter dalam PLS SEM

Pendugaan parameter dalam PLS-SEM dilakukan dengan metode regresi berganda iteratif yang bertujuan untuk memaksimalkan varians latent variable yang dijelaskan oleh indikatornya (Wold, 1982). Proses pendugaan parameter dalam PLS-SEM meliputi pendugaan bobot (*Weights*) dan Pendugaan Parameter Jalur (*Path Coefficients*).

Pendugaan bobot dalam PLS-SEM dilakukan dengan algoritma iteratif sebagai berikut:

- a. Bobot awal W biasanya diberikan secara acak atau berdasarkan korelasi awal antara indikator dan latent variable: $W = X^T \xi$. Di mana X^T adalah transpos dari matriks indikator dan ξ adalah estimasi awal latent variable.
- b. Setelah bobot awal diperoleh, nilai latent variable dihitung sebagai kombinasi linear dari indikatornya: $\xi = XW$ dan $\eta = YW$.
- c. Bobot yang diperoleh dinormalisasi agar memiliki skala yang sesuai: $W^* = \frac{W}{\|W\|}$.
- d. Setelah nilai latent variable diperoleh, hubungan struktural antara latent variable dihitung dengan regresi biasa $\eta = B\xi + \Gamma\zeta$.

10

Evaluasi Model PLS SEM

Evaluasi model dalam PLS SEM digunakan untuk memastikan bahwa outer model, model structural, dan model keseluruhan yang dibangun memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Evaluasi outer model untuk indikator yang bersifat refleksi diartikan adalah validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliability. Validitas konvergen dapat dilihat berdasarkan nilai loading factor harus lebih dari 0,7 atau nilai Average Variance Extracted (AVE) lebih besar dari 0,5. Validitas diskriminan dilihat berdasarkan nilai cross loading harus lebih kecil dari nilai loading factornya, Heterotrait Monotrait Ratio (HTMT) harus lebih kecil dari 0,9 dan Fornell-Larcker criterion dengan membandingkan nilai akar AVE harus lebih besar dari korelasi antar latennya. Sementara itu, reliability dapat dilihat berdasarkan nilai composite reliability dan Cronbach's alpha yang nilainya harus di atas 0,7. Evaluasi model structural dengan melihat nilai R-square, f-square, dan Q-square. Menurut Coohen (1988) yang disitasi oleh Aktul (2011) memberikan kriteria nilai R-square 0,75 dan f-square 0,35 dikategorikan tinggi, nilai R-square 0,5 dan f-square 0,15 dikategorikan medium serta R-square 0,35 dan f-square 0,02 dikategorikan lemah.

Menurut Chin (2010) nilai $Q^2 > 0,5$ tingkat predictive relevance model sudah layak. Evaluasi model secara keseluruhan bisa dinilai berdasarkan kriteria RMSEA dan GoF. Nilai R-square di bawah 0,08 menggambarkan bahwa secara keseluruhan model yang dibangun sudah fit. Tenenhaus et. al. (2004), Akter et. al. (2011), Henseler and Sarstedt (2013), serta Hussein (2015) merekomendasikan penggunaan Goodness of Fit Index (GoF). Nilai GoF sama dengan 0,1 menandakan fit model kecil, GoF sama 0,25 berarti fit model medium dan GoF sama dengan 0,38 berarti fit model besar.

1

Pengujian Hipotesis

Dalam PLS-SEM, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik uji t yang diperoleh melalui teknik resampling bootstrapping. Metode Bootstrap pertama kali diperkenalkan oleh Bradley Efron pada tahun 1979. Teknik ini merupakan pendekatan nonparametrik yang digunakan untuk memperkirakan standar error dan menentukan selang kepercayaan bagi parameter seperti rata-rata, median, proporsi, koefisien regresi, dan koefisien korelasi tanpa bergantung pada asumsi distribusi tertentu (Efron & Tibshirani, 1993). Proses Bootstrap melibatkan pengambilan sampel berulang dari data asli dengan ukuran yang sama menggunakan metode pengembalian. Dalam prosedur Bootstrap, sampel asli dianggap sebagai populasi.

PLS-SEM dengan indikator bersifat refleksif hanya menguji parameter path coefficient yang merupakan pengaruh antara variable eksogen (γ) terhadap variable endogen (β) dan

pengaruh variable endogen terhadap variabel endogen. Apabila hasil uji hipotesis signifikan, maka *path coefficient* memiliki pengaruh.

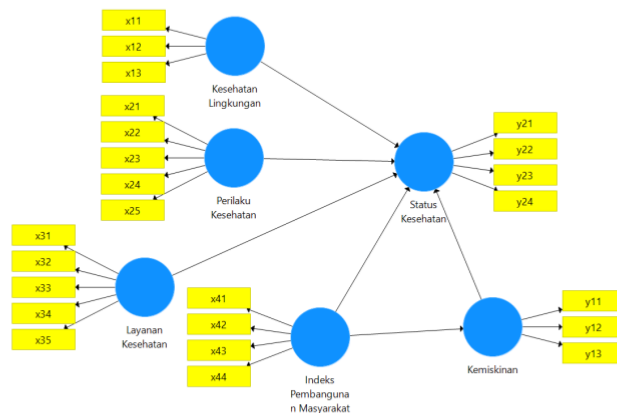
3. METODE PENELITIAN

Pengamatan dalam studi ini adalah kabupaten/kota di Sumatera bagian Selatan. Variabel yang dipakai pada studi ini adalah Status Kesehatan yang tercantum dalam laporan riskesdas tahun 2018, diantaranya Status Kesehatan, Gaya Hidup Sehat, dan Pelayanan Kesehatan. Selain itu juga variable Statust Kemiskinan yang diperoleh dari publikasi BPS dan indeks Pembangunan Masyarakat yang diperoleh dari publikasi BPS. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari laporan riskesdas provinsi di Sumatera bagian Selatan, yaitu Bengkulu, Lampung, Jambi, Bangka Belitung, dan Sumatera Selatan. Adapun variable dan indicator yang digunakan disajikan pada Table 1.

Table 1. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel	Indikator	Simbol Indikator
Status Kesehatan (y2)	Presentase morbiditas disabilitas	y21
	Status Gizi	y22
	Cidera	y23
	Angka kematian bayi	y24
Kesehatan Lingkungan (x1)	Rasio RT mempunyai akses pada sarana sanitasi	x11
	Rasio RT berdasarkan akses terhadap sumber air minum	x12
	Kepadatan penduduk	x13
Gaya Hidup Sehat (x2)	Rasio penduduk yang merokok	x21
	Rasio penduduk yang berperilaku tepat saat mencuci tangan	x22
	Rasio penduduk yang berperilaku tepat saat buang air besar	x23
	Rasio penduduk dengan aktifitas fisik aktif	x24
	Rasio RT memenuhi kriteria PHBS baik	x25
Layanan Kesehatan (x3)	Rasio persalinan yang ditolong oleh nakes	x31
	Rasio pengetahuan RT pada eksistensi dokter	x32
	Rasio pengetahuan RT pada eksistensi Posyandu	x33
	Rasio pengetahuan RT pada eksistensi bidan	x34
	Rasio penduduk berdasarkan kepemilikan Jaminan Kesehatan	x35
Kemiskinan (y1)	Angka Kemiskinan	y11
	Kedalaman Kemiskinan	y12
	Keparahan Kemiskinan	y13
Indeks Pembangunan Manusia (x4)	Umur Harapan Hidup saat lahir	x41
	Harapan Lama Sekolah	x42
	Rata-rata Lama Sekolah	x43
	Pengeluaran Riil per Kapita	x44

1. Tahapan yang akan dilakukan dalam studi ini antara lain:
1. Input data dari laporan risikedesdas dan publikasi BPS yang bersesuaian dengan variable penelitian yang dilakukan
 2. Konseptualisasi model structural dan outer model
Perancangan model structural mengacu pada hipotesis penelitian. Studi ini melibatkan 4 variable eksogen dan 2 variable endogen. Variable eksogen diantaranya Kesehatan Lingkungan (x1), Gaya Hidup Sehat (x2), Layanan Kesehatan (x3), dan indeks Pembangunan Manusia (x4). Terdapat dua variable laten endogen, yaitu kemiskinan (y1) dan Status Kesehatan (y2). Berdasarkan teori diketahui bahwa x1, x2, dan x3 berpengaruh terhadap y2. Berdasarkan rasionalistas x4 berpengaruh terhadap y1, x4 berpengaruh terhadap y2, dan x4 secara tidak langsung berpengaruh terhadap y2 melalui y1.
 3. Kontruksi diagram jalur
Berdasarkan Langkah 2, diagram konseptual yang dapat dibuat diilustrasikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Konsep Diagram

4. Mengkonversi *path diagram* ke sistem persamaan
5. Menduga parameter
6. Mengevaluasi model
7. Melakukan pengujian hipotesis

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

15 Model Pengukuran (Outer Model)

Outer model merupakan hubungan antara indikator dengan variable latennya. Outer model dievaluasi berdasarkan tiga ukuran, yaitu *Convergen Validity*, *Discriminant Validity*, dan *Reliability*. *Convergen Validity* berprinsip bahwa korelasi antar indikator pada satu variable laten yang sama harus tinggi. *Discriminant Validity* berprinsip bahwa korelasi antar indikator

pada variable laten yang berbeda bernilai rendah. *Reliability* mengukur keandalan dari suatu indikator dalam mengukur variable latennya.

a. Convergen Validity

Convergen Validity dalam PLS SEM dapat diketahui melalui dua kriteria, yaitu loading factor dan nilai *Average Variance Extracted (AVE)*. Indikator dapat dikatakan valid secara konvergen, jika loading factor setiap indikator bernilai di atas 0,7 dan nilai AVE setiap variable laten lebih besar dari 0,5. Table 2 menyajikan nilai loading factor untuk setiap indicator.

Tabel 2. Nilai Loading factor dan AVE Tiap Indikator

Latent variable	Indicator	Loading factor	Nilai AVE	Keterangan
Kesehatan Lingkungan	x12	0,877	0,711	Valid
	x13	0,807		Valid
Gaya Hidup Sehat	x22	0,742	0,626	Valid
	x23	0,837		Valid
Layanan Kesehatan	x32	0,800	0,727	Valid
	x34	0,919		Valid
	x37	0,835		Valid
Index Pembangunan Manusia	x41	0,845	0,595	Valid
	x42	0,715		Valid
	x43	0,799		Valid
	x44	0,717		Valid
Kemiskinan	y11	0,955	0,933	Valid
	y12	0,992		Valid
	y13	0,951		Valid
Status Kesehatan	y22	0,730	0,689	Valid
	y24	0,919		Valid

Sumber: Data olah smartPLS

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa seluruh indikator sudah memenuhi *convergent validity* yang layak karena nilai loading factor pada setiap indikator memiliki nilai lebih dari 0,7 dan nilai AVE di atas 0,5. Hal ini menerangkan bahwa indikator yang digunakan sudah mampu menjelaskan variable latennya.

b. Discriminant Validity

Indikator yang memiliki validitas diskriminan yang baik, artinya bahwa indikator tersebut tepat digunakan untuk mengukur variable latennya dan tidak tertukar dengan indikator milik variable laten yang lainnya. Kriteria pengukuran validitas diskriminan dapat dilihat berdasarkan *Fornell-Larker Criterion* dan kriteria *Cross Loading*. Pada table 3 disajikan nilai dari *Fornell-Larker Criterion*.

Table3. Nilai *Fornell-Larker Criterion*

Latent variable	Indeks Pembangunan Manusia	Kemiskinan	Kesehatan Lingkungan	Layanan Kesehatan	Gaya Hidup Sehat	Status Kesehatan
Indeks Pembangunan Manusia	0,771					
Kemiskinan	-0,322	0,966				
Kesehatan Lingkungan	0,665	-0,117	0,843			
Layanan Kesehatan	0,668	-0,278	0,386	0,853		
Gaya Hidup Sehat	0,578	-0,303	0,373	0,461	0,791	
Status Kesehatan	-0,616	0,278	-0,646	-0,457	-0,619	0,830

Sumber: Data olah SmartPLS

Nilai yang berada di diagonal disebut dengan nilai akar AVE, sementara nilai yang berada selain di diagonal disebut dengan nilai korelasi antar laten. Indikator yang memenuhi *discriminant validity* yang layak, ditandai dengan akar AVE yang lebih besar dari korelasi antar latennya. Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa semua akar AVE bernilai lebih besar dari korelasi antar variable latennya, sehingga dapat dikatakan bahwa indicator memenuhi *discriminant validity* yang layak.

Table 4. Cross Loading

Indikator	Indeks Pembangunan Manusia	Kemiskinan	Kesehatan Lingkungan	Layanan Kesehatan	Gaya Hidup Sehat	Status Kesehatan
x12	0,439	-0,155	0,877	0,281	0,205	-0,597
x13	0,715	-0,031	0,807	0,383	0,451	-0,485
x22	0,435	-0,417	0,251	0,408	0,742	-0,438
x23	0,480	-0,097	0,333	0,332	0,837	-0,536
x32	0,315	-0,231	0,066	0,800	0,396	-0,424
x34	0,629	-0,198	0,364	0,919	0,338	-0,300
x37	0,774	-0,265	0,568	0,835	0,418	-0,409
x41	0,845	-0,469	0,442	0,513	0,609	-0,657
x42	0,715	0,067	0,537	0,532	0,295	-0,355
x43	0,799	-0,021	0,668	0,607	0,375	-0,433
x44	0,717	-0,282	0,544	0,470	0,339	-0,279
y11	-0,272	0,955	-0,053	-0,266	-0,270	0,227
y12	-0,298	0,992	-0,094	-0,278	-0,296	0,250
y13	-0,350	0,951	-0,175	-0,261	-0,307	0,314
y22	-0,340	0,271	-0,384	-0,374	-0,304	0,730
y24	-0,630	0,216	-0,645	-0,397	-0,654	0,919

Sumber: Olah data SmartPLS

Nilai loading factor yang lebih besar dibandingkan nilai cross loadingnya pada setiap indikator mengindikasikan bahwa indicator tersebut memenuhi *discriminant validity* yang baik.

Berdasarkan table 4 diketahui bahwa seluruh loading factor pada setiap indicator memiliki nilai yang lebih dari cross loadingnya sehingga dapat disimpulkan bahwa berdasarkan nilai cross loading seluruh indicator telah memenuhi *discriminant validity* yang baik.

c. **Reliability**

Reliability digunakan untuk menunjukkan seberapa andal dan kekonsistenan suatu indikator dalam mengukur variable latennya. Reliabilitas bisa diketahui berdasarkan nilai *Cronbach's Alpha* atau *Composite Reliability*. Jika nilai *Composite Reliability* lebih besar dari 0,7 maka dapat dikategorikan indicator memiliki *reliability* yang layak. Table 5 menyajikan nilai *Composite Reliability*.

Table 5. Nilai *Composite Reliability*

Latent variable	Composite Reliability	Keterangan
Indeks Pembangunan Manusia	0,854	Reliable
Kemiskinan	0,977	Reliable
Kesehatan Lingkungan	0,831	Reliable
Layanan Kesehatan	0,888	Reliable
Gaya Hidup Sehat	0,769	Reliable
Status Kesehatan	0,814	Reliable

Sumber: Olah data SmartPLS

Berdasarkan table 5 diketahui bahwa semua nilai *composite reliability* bernilai lebih besar dari 0,7 yang dengan demikian dapat dikategorikan bahwa indicator memiliki reliabilitas yang baik. Dengan kata lain indikator yang digunakan dapat diandalkan untuk mengukur variable latennya.

Setelah menyelesaikan evaluasi outer model, maka didapatkan beberapa persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 x_{12} &= 0,877 \text{ Kesehatan Lingkungan} + e_{12} \\
 x_{13} &= 0,807 \text{ Kesehatan Lingkungan} + e_{12} \\
 x_{22} &= 0,742 \text{ Gaya Hidup Sehat} + e_{22} \\
 x_{23} &= 0,837 \text{ Gaya Hidup Sehat} + e_{23} \\
 x_{32} &= 0,800 \text{ Layanan Kesehatan} + e_{32} \\
 x_{34} &= 0,919 \text{ Layanan Kesehatan} + e_{34} \\
 x_{37} &= 0,835 \text{ Layanan Kesehatan} + e_{37} \\
 x_{41} &= 0,845 \text{ Indeks Pembangunan Manusia} + e_{41} \\
 x_{42} &= 0,715 \text{ Indeks Pembangunan Manusia} + e_{42} \\
 x_{43} &= 0,799 \text{ Indeks Pembangunan Manusia} + e_{43} \\
 x_{44} &= 0,717 \text{ Indeks Pembangunan Manusia} + e_{44} \\
 y_{11} &= 0,955 \text{ Kemiskinan} + \varepsilon_{11} \\
 y_{12} &= 0,992 \text{ Kemiskinan} + \varepsilon_{12} \\
 y_{13} &= 0,951 \text{ Kemiskinan} + \varepsilon_{13} \\
 y_{22} &= 0,730 \text{ Status Kesehatan} + \varepsilon_{22} \\
 y_{24} &= 0,919 \text{ Status Kesehatan} + \varepsilon_{24}
 \end{aligned}$$

Model Structural (Inner Model)

Inner Model merupakan relasi antar variabel latent dalam sebuah model persamaan structural. Inner model yang baik dapat dievaluasi berdasarkan nilai R-square (R^2), f-square (f^2), Q-square (Q^2) dan RSMEA. R^2 menilai proporsi variasi pada variable endogen yang bisa diduga dari variable eksogen. R-square Menunjukkan kekuatan penjelasan model. Semakin besar nilai R-square menunjukkan kecocokan model yang semakin baik baik. f-square mengukur ukuran efek dari variabel prediktor dalam model. f-square Menunjukkan dampak variabel independen tertentu pada variabel dependen. Nilai yang lebih besar menunjukkan efek yang lebih kuat.

Berdasarkan output yang diperoleh diketahui nilai R^2 Variable Kemiskinan yaitu 0,103 artinya bahwa variasi kemiskinan yang mampu direpresentasikan oleh Indeks Pembangunan Manusia adalah sebesar 10,3% dan angka ini tergolong rendah. Sementara itu, nilai R^2 untuk Status Kesehatan 0,97 yang berarti bahwa variasi Status Kesehatan yang mampu dijelaskan oleh Kesehatan Lingkungan, Indeks Pembangunan Manusia, Kemiskinan, Layanan Kesehatan, dan Gaya Hidup Sehat adalah sebesar 59,7% dan nilai ini tergolong medium.

Tabel 6. Nilai f^2

Hubungan Antar Variabel	Nilai f-square	Keterangan
Indeks Pembangunan Manusia -> Kemiskinan	0,115	Lemah
Indeks Pembangunan Manusia -> Status Kesehatan	0,000	Lemah
Kemiskinan -> Status Kesehatan	0,015	Lemah
Kesehatan Lingkungan -> Status Kesehatan	0,277	Medium
Layanan Kesehatan -> Status Kesehatan	0,006	Lemah
Gaya Hidup Sehat -> Status Kesehatan	0,231	Medium

Sumber: Olah data SmartPLS

Nilai f^2 menggambarkan efek size antar variable laten. Berdasarkan tabel 6 dapat disimpulkan bahwa variable Kesehatan lingkungan dan Gaya Hidup Sehat memiliki efek yang Medium atau menengah terhadap tercapainya Status Kesehatan yang baik. Sementara itu, variable yang lainnya memiliki efek yang lemah.

Uji Hipotesis

Langkah akhir dari pemodelan structural berbasis PLS adalah uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan berdasarkan statistic uji t dengan metode resampling bootstrapping, yaitu metode pengambilan sampel secara berulang untuk memperoleh nilai statistic uji t. Hipotesis nol (H_0) pada pengujian ini adalah variable eksogen (variable laten independen) tidak mempengaruhi variable endogen (variable laten dependen). Sementara, hipotesis alternatifnya (H_1) adalah variable eksogen (variable laten independen) mempengaruhi variable endogen (variable laten dependen). Kriteria penolakannya adalah "tolak H_0 jika t-value lebih besar dari 1,96 atau p-value lebih kecil dari 0,05". Tabel 7 menyajikan nilai t-value dan koefisien jalur setiap hubungan antar variabelnya.

Tabel 7. Pengujian Hipotesis

Relationship Between Variables	Path Coefficient	Standard Deviation	T Statistics	Keterangan
IPM -> Kemiskinan	-0,322	0,142	2,260	Signifikan
IPM -> Status Kesehatan	-0,021	0,202	0,105	Tidak Signifikan
Kemiskinan -> Status Kesehatan	0,083	0,086	0,964	Tidak Signifikan
Kesehatan Lingkungan -> Status Kesehatan	-0,454	0,114	3,992	Signifikan
Layanan Kesehatan -> Status Kesehatan	-0,069	0,163	0,425	Tidak Signifikan
Gaya Hidup Sehat -> Status Kesehatan	-0,381	0,097	3,911	Signifikan

Sumber: Olah data SmartPLS

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa variable yang mempengaruhi Status Kesehatan adalah Kesehatan Lingkungan dan Gaya Hidup Sehat. Sedangkan, variable Kemiskinan tidak mempengaruhi Status Kesehatan. Setelah dilakukan pengujian hipotesis, selanjutnya diperoleh dua persamaan *inner model*, antara lain:

$$\text{Status Kesehatan} = -0,454 \text{ Kesehatan Lingkungan} - 0,381 \text{ Gaya Hidup Sehat} + \delta_1.$$

$$\text{Kemiskinan} = -0,322 \text{ Indeks Pembangunan Manusia} + \delta_1.$$

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang sudah diselesaikan, dapat ditarik kesimpulan bahwa indikator variable Kesehatan Lingkungan yang valid adalah rasio RT berdasarkan akses terhadap sumber air minum (x_{12}) dan Kepadatan penduduk (x_{13}). Kesehatan Lingkungan memiliki pengaruh nyata terhadap Status Kesehatan sebesar -0.454 serta nilai t-value sebesar 3.992. Variable Gaya Hidup Sehat memiliki pengaruh yang nyata terhadap Status Kesehatan sebesar -0.381. Adapun indikator yang valid pada Gaya Hidup Sehat adalah rasio penduduk berperilaku tepat saat mencuci tangan (x_{22}) dan rasio penduduk berperilaku tepat saat buang air besar (x_{23}). Sementara, indikator yang valid pada variable Status Kesehatan adalah Status Gizi (y_{21}) dan Angka Kematian Bayi (y_{24}). Dengan demikian, variable yang nyata mempengaruhi Status Kesehatan adalah Kesehatan Lingkungan dan Gaya Hidup Sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bollen KA. 1989. *Structural Equation Modeling with Latent Variables*. John Wiley and Sons, New York.
- Chin WW. 2010. *How to write up and report PLS analyses*. Di dalam: Vinzi VE, Chin WW, Henseler J, Wang H. *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods, and application*. Vinzi VE, Chin WW, Henseler J, Wang H. Jerman (DE): 645-689. Springer.
- Efron B, Tibshirani RJ. 1993. *An Introduction to the Bootstrap*. New York: Chapman & Hall.
- Garson, G. D. (2016). *Partial Least Squares: Regression & Structural Equation Models* (2016 Edition). Statistical Associates Publishing.
- Ghozali I. 2008. *Structural Equation Modeling Metode Alternatif dengan Partial Least Square (PLS)*. Semarang (ID): Program Magister Manajemen, Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F. Jr., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. SAGE Publications.

- Jaya M, Sumertajaya IM. 2008. *Pemodelan persamaan struktural dengan partial least square*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Bogor (ID):118-132.
- _____. 2010. Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI. 2018. *Laporan Provinsi Bengkulu Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Monecke, A., & Leisch, F. (2012). semPLS: Structural Equation Modeling Using Partial Least Squares. *Journal of Statistical Software*, 48(3). <https://www.jstatsoft.org/>.
- Pangesti, RD. 2016. *Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS SEM) Pada Data Biner*. Tesis pada Program Pascasarjana di Departemen Statistika IPB. Bogor: Indonesia.
- Sholiha, EUN dan Salamah, M. 2015. Structural Equation Modeling-Partial Least Square untuk Pemodelan Derajat Kesehatan Kabupaten/Kota di Jawa Timur (Studi Kasus Data Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat Jawa Timur 2013). *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 4(2): 169-174.
- Tenenhaus M, Vinzi VE, Cathelin YM, Lauro C. 2004. *PLS path modeling*. Computational Statistics & Data Analysis. 48(2005):159-205. 10.1016.j.csda.2004.03.005.
- Wold, H. (1982). Soft modeling: The basic design and some extensions. *Systems Under Indirect Observation*, 2, 1-54.

Gaussian RDP - PLS SEM ref (3).pdf

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	id.123dok.com Internet Source	4%
2	Submitted to Royal Australasian College of Physicians Student Paper	2%
3	repository.its.ac.id Internet Source	1%
4	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	1%
5	123dok.com Internet Source	1%
6	ejurnal.ung.ac.id Internet Source	1%
7	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to Udayana University Student Paper	1%
9	adoc.pub Internet Source	1%
10	repository.ub.ac.id Internet Source	<1%
11	Yemima Ayu Cristamar, Ruzikna Ruzikna. "Pengaruh Sikap Keuangan, Pengalaman Keuangan dan Kepribadian terhadap Perilaku Pengelolaan Keuangan UMK di Kecamatan Lubuk Dalam Kabupaten Siak", BUDGETING :	<1%

-
- 12 Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
Student Paper <1 %
-
- 13 Muhamad Yazid Bustomi, Lestari Rahayu Waluyati, Suhatmini Hardyastuti. "Pengaruh Kemampuan Kerja dan Kompensasi Terhadap Kinerja Karyawan Pengolahan Teh Unit Produksi Pagilaran PT Pagilaran", Jurnal Pertanian Terpadu, 2020
Publication <1 %
-
- 14 Submitted to Universidad Carlos III de Madrid - EUR
Student Paper <1 %
-
- 15 Submitted to Universitas Pelita Harapan
Student Paper <1 %
-
- 16 digilib.unimed.ac.id
Internet Source <1 %
-
- 17 ejurnal.seminar-id.com
Internet Source <1 %
-
- 18 kc.umn.ac.id
Internet Source <1 %
-
- 19 www.researchgate.net
Internet Source <1 %
-
- 20 Agus Sumarsono. "Affects of Latrine Ownership to the Community Morbidity in Papua Province", Jurnal Kesehatan Komunitas, 2019
Publication <1 %
-
- 21 bpostel.kominfo.go.id
Internet Source <1 %
-

22	dspace.uui.ac.id Internet Source	<1 %
23	media.neliti.com Internet Source	<1 %
24	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	<1 %
25	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
26	ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source	<1 %
27	Antoni Yahya Christiadi, Ferdinand, Stepanus. "Pengaruh Kualitas Kehidupan Kerja dan Motivasi terhadap Kinerja Pegawai melalui Kepuasan Kerja di Universitas Palangka Raya", Jurnal Manajemen Sains dan Organisasi, 2020 Publication	<1 %
28	Submitted to Higher Education Commission Pakistan Student Paper	<1 %
29	pdffox.com Internet Source	<1 %
30	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1 %
31	digilib.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
32	eprints3.upgris.ac.id Internet Source	<1 %
33	konsultaskripsi.com Internet Source	<1 %
34	repository.ibs.ac.id Internet Source	<1 %

35 scholar.unand.ac.id <1 %
Internet Source

36 wseas.com <1 %
Internet Source

37 Dein S Marandof, Anthonius H. C. Wijaya, Cornelia D. Matani. "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPATUHAN WAJIB PAJAK MEMBAYAR PAJAK HOTEL, PAJAK RESTORAN DAN PAJAK HIBURAN DI KOTA JAYAPURA", Jurnal Akuntansi, Audit, dan Aset, 2021 <1 %
Publication

38 Hurriyati Ratih, Tjahjono Benny, Gafar Abdullah Ade, Sulastri, Lisnawati. "Advances in Business, Management and Entrepreneurship", CRC Press, 2020 <1 %
Publication

39 Sunita Singh Sengupta, P. Jyothi, Suresh Kalagnanam, B. Charumathi. "Diversity, Equity and Inclusion - Creating Value-Based Sustainable Organizations", Routledge, 2024 <1 %
Publication

40 repository.uinsu.ac.id <1 %
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On