



IDENTIFIKASI FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMISKINAN DI PAPUA DENGAN *PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS*

Dzuria Hilma Qurotu Ain¹, Shalwa Oktavia Kusuma², Vista Vanadya Zahrani³, Alda Fuadiyah Suryono⁴, M. Fariz Fadillah Mardianto⁶, Dita Amelia⁷, Elly Ana⁸

Corresponding author : M. Fariz Fadillah Mardianto

¹Program Studi Statistika, Universitas Airlangga, dzuria.hilma.qurotu-2021@fst.unair.ac.id

²Program Studi Statistika, Universitas Airlangga, shalwa.oktavilia.kusuma-2021@fst.unair.ac.id

³Program Studi Statistika, Universitas Airlangga, vista.vanadya.zahrani-2021@fst.unair.ac.id

⁴Program Studi Statistika, Universitas Airlangga, alda.fuadiyah.suryono-2021@fst.unair.ac.id

⁵Program Studi Statistika, Universitas Airlangga, m.fariz.fadillah.m@fst.unair.ac.id

⁶Program Studi Statistika, Universitas Airlangga, dita.amelia@fst.unair.ac.id

⁷Program Studi Statistika, Universitas Airlangga, elly-a@fst.unair.ac.id

Received : 15 Maret 2023, Revised : 9 Oktober 2023, Accepted : 10 Oktober 2023

Abstract

This study aims to analyze the factors of poverty towards poverty alleviation in Papua Province. The method used is Principal Component Analysis (PCA). The scope of data used in this study is statistical data on the welfare of the people of Papua Province in March 2021 obtained from Central Statistics Agency (CSA). The results of this study show that the factors that affect poverty in the Regency and City of Papua Province can be categorized into three components, namely Component 1: "Education and Population", Component 2: "Immunization and Information Facilities", and Component 3: "Technology and Health Facilities". Thus, this research will be useful for policymakers, both central and local governments, to pay attention to the factors that influence the increase in poverty in Papua Province. Poverty is a priority in the SDGs stated in the first point, namely no poverty.

Keywords: Poverty Alleviation, Papua Province, SDGs.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor kemiskinan terhadap pengentasan kemiskinan di Provinsi Papua. Metode yang digunakan yaitu Analisis Komponen Utama (AKU). Cakupan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data statistik kesejahteraan rakyat Provinsi Papua pada bulan Maret tahun 2021 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di Kabupaten dan Kota Provinsi Papua dapat dikategorikan menjadi tiga komponen yaitu Komponen 1 : "Pendidikan dan Kependudukan", Komponen 2 : "Fasilitas Imunisasi dan Penerangan", serta Komponen 3 : "Fasilitas Teknologi dan Kesehatan". Dengan demikian, penelitian ini bermanfaat bagi para pembuat kebijakan baik pemerintah pusat maupun daerah untuk memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya peningkatan kemiskinan di Provinsi Papua. Kemiskinan merupakan prioritas pada SDGs yang dinyatakan pada poin pertama yaitu no poverty (tanpa kemiskinan).

Kata kunci: Pengentasan Kemiskinan, Provinsi Papua, SDGs.

1. Pendahuluan

Kemiskinan sering kali menjadi salah satu masalah terpenting dalam proses pembangunan ekonomi di negara berkembang, salah satunya adalah Indonesia.

Sustainable Development Goals (SDGs) memiliki beberapa tujuan salah satunya adalah upaya untuk mengakhiri kemiskinan. Indonesia turut berkomitmen dan berupaya dalam mengatasi persoalan khususnya

kemiskinan, menurut Peraturan Presiden RI Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020 - 2024 yaitu diharapkan tingkat kemiskinan mengalami penurunan menjadi 6 – 7 % pada akhir tahun 2024 [1]. Namun, berdasarkan data dari BPS tahun 2021 persentase tingkat kemiskinan di Indonesia adalah 9,71%, dimana angka tersebut masih jauh untuk memenuhi target RPJMN [2].

Pembangunan di Indonesia Timur saat ini masih belum merata, salah satunya yaitu pada Provinsi Papua. Berdasarkan data dari BPS, pada tahun 2021 Provinsi Papua menjadi Provinsi dengan tingkat kemiskinan tertinggi nomor 1 dengan persentase kemiskinan 27,38% [3]. Sedangkan bersumber dari hasil SUSENAS Maret 2021, jumlah penduduk miskin pada Maret 2020 mencapai 911.370 jiwa naik 0,22% menjadi 920.440 jiwa pada Maret 2021 [4].

Pada penelitian ini kami menggunakan *Principal Component Analysis (PCA)* untuk mengetahui faktor apa saja yang memengaruhi kemiskinan di Provinsi Papua. *PCA* memungkinkan untuk mendapatkan komponen variabel independen baru dengan menggunakan metode statistik yang mengubah mayoritas variabel murni yang sebelumnya memiliki korelasi. Supaya data dapat lebih mudah diinterpretasikan maka dapat menggunakan metode *PCA* untuk mereduksi variabel terlebih dahulu [5].

Tahun 2019, pada penelitian [6] yang berjudul “*Principal Component Analysis Sebagai Ekstraksi Fitur Data Microarray Untuk Deteksi Kanker Berbasis Linear Discriminant Analysis*” Program Studi Teknik Informatika Universitas Telkom, Bandung. Dalam penelitian ini membahas kelebihan metode *PCA* yaitu meningkatkan akurasi hingga 29,04% dari kinerja *Linear Discriminant Analysis*.

Urgensi penelitian ini adalah tingginya dampak kemiskinan terhadap kehidupan masyarakat asli Papua. Suatu hal yang lumrah didengar pada masyarakat Papua maupun seluruh masyarakat Indonesia adalah Sumber Daya Manusia (SDM) Papua yang kualitasnya masih rendah. Selain itu., pelayanan pendidikan dengan kualitas yang

minim serta kurang menjangkau masyarakat secara keseluruhan sehingga tingkat pendidikan dan kualitas hidup masyarakat di Papua relatif rendah.

2. Metode

Dalam pengaplikasian metode *PCA* dilakukan pengubahan sekumpulan data yang berdimensi tinggi menjadi kumpulan data berdimensi rendah, sehingga mengurangi dimensi data setelah dikonversi [7]. *PCA* juga digunakan untuk mengidentifikasi informasi multivariat dari variabel baru, mengurangi dimensi variabel set, dan menghilangkan variabel asli yang memiliki sedikit informasi dari variabel baru.

Kegunaan dari *PCA* yakni, melalui kombinasi liner dari variabel-variabel pada suatu set variabel dapat menjelaskan struktur matriks varians kovariansnya. Komponen utama biasa diaplikasikan untuk mereduksi dan menginterpretasikan variabel. Misalkan ada x -variabel yang terdiri dari n objek dan dari x -variabel tersebut dibuat sebanyak k buah komponen utama (dengan $k \leq x$) yang merupakan kombinasi linear dari x -variabel tersebut. Maka, k buah tersebut dapat menggantikan x -variabel yang membentuknya tanpa kehilangan banyak informasi. Pengertian *PCA* secara umum yaitu (analisis intermediate/analisis antara) yang berarti untuk analisis selanjutnya dapat menggunakan hasil dari komponen utama [8].

Dalam *PCA* diperlukan pembentukan matriks korelasi sebagai tahap pertama analisis. Dengan menggunakan matriks tersebut dapat diperoleh korelasi antar variabel penelitian. Matriks memungkinkan untuk pengujian untuk melihat apakah hubungannya sudah sesuai dengan nilai korelasi yang ditemukan dari analisis komponen utama.

Uji Bartlett atau *Bartlett's Test* digunakan untuk menentukan apakah antar variabel memiliki korelasi. Keputusan dapat diambil berdasarkan tingkat signifikansi yang dicapai. Jika α 0,05 lebih kecil dari nilai signifikansi, maka korelasi antar variabel rendah dan tidak dapat dilanjutkan pada analisis berikutnya, begitu pula sebaliknya. Rumus statistik uji Bartlett sebagai berikut [9].

$$\lambda_{obs}^2 = - \left[(N - 1) - \frac{(2p + 5)}{6} \right] \ln |R| \quad (1)$$

Dengan keterangan N adalah jumlah pengamatan, p adalah jumlah variabel, dan |R| adalah determinan matriks korelasi.

Langkah selanjutnya adalah menguji korelasi antar variabel sampel menggunakan *Barlett test of spericity*. Dalam menguji apakah data yang diperoleh cocok untuk diproses lebih lanjut, dapat menggunakan nilai *Keizer Meyer Olkin* (KMO) dan *Measure of Sampling Adequacy* (MSA). Jika skor KMO lebih besar dari 0,5 dan skor MSA yang dipakai untuk menguji tingkat korelasi antara variabel yang sudah dengan kriteria MSA lebih besar dari 0,6, analisis faktor dapat dianggap tepat [10].

Uji KMO digunakan untuk mengetahui kesesuaian data pengamatan untuk dianalisis dengan mengaplikasikan metode analisis komponen utama. Mengukur kesesuaian sampel menggunakan rumus berikut [9]:

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_{\neq j} r_{ij}^2}{\sum_i \sum_{\neq j} r_{ij}^2 + \sum_i \sum_{\neq j} a_{ij}^2} \quad (2)$$

dimana r_{ij}^2 merupakan koefisien korelasi sederhana antara variabel ke-i dan ke-j, sedangkan a_{ij}^2 merupakan koefisien korelasi parsial antara variabel ke-i dan ke-j dengan $i = 1, 2, \dots, p; j = 1, 2, \dots, p$.

Selanjutnya, nilai *eigen value* yang didapatkan digunakan untuk menentukan komponen faktor. *Eigen value* adalah nilai yang dapat membuktikan tingkatan pengaruh suatu variabel mengenai pembentukan karakteristik yang disimbolkan oleh λ . Untuk setiap matriks persegi A, λ disebut nilai eigen dari A dan x adalah vector eigen dari A yang bersesuaian dengan λ . Untuk mencari λ dan x dapat dituliskan sebagai berikut [11]:

$$(A - \lambda I)x = 0 \quad (3)$$

Secara umum, *extracting factors* adalah metode yang diaplikasikan untuk mengamati *eigen value* yang lebih besar sama dengan 1 atau 0 dan untuk mengamati *diagram scarter*. Kemudian dapat diputuskan jika *eigen value* yang diperoleh lebih besar dari 1 maka dapat

untuk dipertahankan, tetapi jika kurang dari 1 maka faktor tersebut dapat dikeluarkan dari model. Faktor yang dapat dimasukkan dalam model yaitu hanya faktor yang memiliki varian lebih dari 1. Faktor dengan varians kurang dari 1 dikatakan buruk karena variabel aslinya distandarkan, artinya rata-ratanya 0 dan variansnya 1 [12].

Pada analisa selanjutnya terdapat tiga metode yang dapat digunakan dalam PCA. Metode pertama yaitu mengamati nilai 80% dari varians yang dijelaskan. Metode kedua adalah mengamati nilai *eigen* yang lebih dari 1. Metode ketiga adalah dengan melihat *scree plot* dan mengamati pembiasan sudut dari *scree plot*. Pada penelitian ini, kami menggunakan metode kedua yaitu mengamati nilai *eigen* yang lebih dari 1 untuk mendapatkan jumlah komponen utama yang dihasilkan dengan menggunakan PCA [13].

3. Pembahasan

Bank Dunia menetapkan garis kemiskinan absolut sebesar \$1 dan \$2 PPP (paritas daya beli) per hari. Dalam *Human Development Report* (HDP) tahun 1997, *United Nations Development Programme* (UNDP) memperkenalkan *Human Poverty Index* (HPI) sebagai ukuran kemiskinan yang diukur dengan tiga hal utama (*three main deprivations*), yaitu nyawa. Lebih dari 30 persen penduduk di negara-negara termiskin biasanya hidup di bawah usia 40 tahun), pendidikan dasar diukur berdasarkan dengan persentase buta huruf pada penduduk dewasa dan kemakmuran ekonomi secara keseluruhan (diukur dengan persentase penduduk tanpa akses kesehatan) . pelayanan kesehatan dan air bersih serta persentase balita kurus. Semakin rendah nilai HPI menunjukkan kesejahteraan semakin baik dan sebaliknya [14].

Data yang dipakai dalam penelitian yakni data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) tentang kesejahteraan penduduk Papua tahun 2021 [15]. Dengan variabel yang dipakai dalam penelitian ini terdaoat 16 variabel, yakni Banyak Penduduk (X_1), Tidak tamat SD (X_2), Tidak tamat SMP (X_3), Tidak tamat SMA (X_4), Angka Melek Huruf umur 15-24th (X_5), Angka Melek Huruf umur 15 th keatas (X_6), Angka Partisipasi Sekolah umur 7-12th (X_7), Angka Partisipasi Sekolah umur

13-15th (X_8), Pengguna telpon seluler (X_9), Akses Internet (X_{10}), Kepemilikan jaminan kesehatan (X_{11}), Imunisasi (X_{12}), Air tidak layak (X_{13}), Jamban luar (X_{14}), Menerima bantuan pangan (X_{15}), dan Sumber penerangan utama (X_{16}). Hasil uji deskriptif statistik ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Deskriptif Statistik

Variabel	Mean	Min	Max
X_1	67,6655	4,11	96,00
X_2	34,8152	8,14	79,77
X_3	82,6372	77,63	94,62
X_4	81,2714	62,17	96,18
X_5	8,8307	0	40,9
X_6	21,6407	0,75	63,15
X_7	16,3607	1,97	48,39
X_8	19,7793	2,31	68,02
X_9	64,7290	13,67	99,94
X_{10}	78,2469	24,63	99,98
X_{11}	86,7897	52,84	100
X_{12}	58,0266	25	100
X_{13}	3,4934	0	33,67
X_{14}	37,2614	0,38	93,93
X_{15}	3,6641	0	19,67
X_{16}	22,4903	0	96,76

Statistika deskriptif pada Tabel 1 menunjukkan variabel yang mempengaruhi kemiskinan di Provinsi Papua. Rata-rata tertinggi dari variabel yang didefinisikan adalah variabel Kepemilikan Jaminan Kesehatan (X_{11}) dengan rata-rata variabel sebesar 86,7897. Berdasarkan Kabupaten dan Kota Provinsi Papua, persentase penduduk yang tidak memiliki Jaminan Kesehatan tertinggi adalah Yuhukimo, Pegunungan Bintang, Tolikara dan Memberamo Tengah dengan nilai 100. Sedangkan, rata-rata terendah berada di Nabire dengan nilai 52,84. Rata-rata tertinggi kedua dari variabel yang didefinisikan adalah SMP/ MTS(X_3) dengan rata-rata sebesar 82,637. Berdasarkan Kabupaten dan Kota Provinsi Papua, banyak penduduk berumur di atas 15 tahun yang tidak lulus SMA/MA tertinggi adalah Puncak dengan nilai 94,62. Sedangkan, rata-rata terendah berada di Jayapura dengan nilai 77,63.

Variabel dengan rata-rata terendah berdasarkan hasil uji deskriptif statistik yakni variabel Air Tidak Layak (X_{13}) dengan rata-rata sebesar 3,4934. Berdasarkan Kabupaten dan Kota Provinsi Papua, persentase tertinggi rumah tangga penduduk yang sumber utama

air minumnya tidak terlindungi dan dekat dengan penampungan limbah adalah Mappi dengan nilai 33,67. Sedangkan, nilai terendahnya berada di Puncak Jaya, Pegunungan Bintang, Asmat, Mamberamo Raya, Mamberamo Tengah, Puncak, Dogiyai, Lanny Jaya, Deiyai dan Kota Jaya Pura dengan nilai 0. Variabel dengan rata-rata terendah kedua yakni variabel Menerima Bantuan Pangan/ Sembako(X_{15}) dengan rata-rata sebesar 3,6641. Berdasarkan Kabupaten dan Kota Provinsi Papua, persentase tertinggi rumah tangga penduduk yang pernah menerima bantuan pangan atau sembako (BPNT) adalah Biak Numfor dengan nilai 19,67. Sedangkan, nilai terendah berada di Paniai, Yahukimo, Tolikara, Mamberamo Raya, Nduga, Lanny Jaya, Yalimo, Puncak, Dogiyai, Mamberamo Tengah, Intan Jaya dan Deiyai dengan nilai 0.

Selanjutnya, uji Bartlett dan uji KMO dilakukan. Nilai KMO digunakan untuk melihat fit dari total data sampel. Skor KMO berfungsi untuk mencocokkan standar koefisien korelasi yang diteliti dengan standar koefisien parsial variabel yang diteliti. Pada saat yang sama, uji Bartlett juga berfungsi dalam mengevaluasi signifikansi matriks korelasi semua variabel yang diteliti [16]. Sehingga, diperoleh skor tes KMO dan Bartlett ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji KMO dan Bartlett's Test

KMO and Bartlett's Test		
Keiser Meyer-Oklin Measure of Sampling Adequacy		0,738
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	554,768
	Df	120,000
	Sig.	0,000

Dari Tabel 2 terlihat bahwa uji Barlett memiliki nilai 554,768 dengan signifikansi 0,000. Dengan demikian, uji signifikansi Bartlett menunjukkan bahwa keseluruhan data penelitian menunjukkan adanya korelasi antar variabel. Pada tabel uji KMO dan Bartlett nilai MSA adalah 0,738. Karena angka MSA lebih besar dari 0,5 menunjukkan bahwa informasi yang cukup dapat diterima dan data bisa diolah pada tahap selanjutnya [17]. Kemudian setiap variabel diolah untuk menentukan

variabel-variabel yang bisa diproses pada tahap selanjutnya dan menentukan variabel yang dibuang dengan uji MSA. Hasil analisis MSA ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekap nilai MSA variabel berdasarkan matrix Anti-Image

Variabel	MSA
X ₁	0,603
X ₂	0,859
X ₃	0,692
X ₄	0,821
X ₅	0,796
X ₆	0,753
X ₇	0,792
X ₈	0,759
X ₉	0,716
X ₁₀	0,693
X ₁₁	0,714
X ₁₂	0,782
X ₁₃	0,493
X ₁₄	0,694
X ₁₅	0,754
X ₁₆	0,564

Tabel 3 yaitu ringkasan pengujian pertama yang menunjukkan skor MSA dari variabel yang diamati. Berdasarkan hasil analisis terlihat bahwa hanya ada satu variabel yang memiliki skor MSA lebih rendah dari 0,5 yaitu Ketersediaan Air Layak (X₁₃), sehingga X₁₃ dikeluarkan dari pengujian karena skor MSA-nya lebih rendah dari 0,5 yang artinya variabel 13 mempunyai keamatan yang kurang mencukupi pada variabel yang lain. Oleh karena itu tes harus diulang tanpa X₁₃. Karena hanya satu variabel yang tidak mencukupi persyaratan skor MSA sehingga proses pengujian diulang hanya sekali dengan menghilangkan variabel 13 saja [18]. Uji ulang skor MSA ini juga mempengaruhi skor uji KMO dan Bartlett, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji KMO dan Bartlett's Test Model Perbaikan

KMO and Bartlett's Test		
<i>Keiser Meyer-Oklin Measure of Sampling Adequacy</i>		0,750
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	Approx. Chi-Square	547,568
	Df	105,000
	Sig.	0,000

Saat dilakukan pengujian kedua skor MSA, skor KMO dan uji Bartlett berubah dari nilai semula 0,738 menjadi 0,750.

Tabel 5. Perbandingan nilai MSA awal dan MSA perbaikan

Variabel	MSA awal	MSA perbaikan
X ₁	0,603	0,654
X ₂	0,859	0,861
X ₃	0,692	0,790
X ₄	0,821	0,760
X ₅	0,796	0,788
X ₆	0,753	0,764
X ₇	0,792	0,789
X ₈	0,759	0,752
X ₉	0,716	0,731
X ₁₀	0,693	0,706
X ₁₁	0,714	0,768
X ₁₂	0,728	0,742
X ₁₃	0,493	-
X ₁₄	0,694	0,702
X ₁₅	0,754	0,801
X ₁₆	0,564	0,608

Tabel 5 menunjukkan perbandingan nilai MSA awal dan MSA perbaikan dengan mengeluarkan variabel 13. Setelah dilakukan pengujian ulang menunjukkan bahwa 15 variabel memenuhi persyaratan MSA yaitu diatas 0,5 yang artinya memiliki korelasi yang mencukupi terhadap variabel lainnya. Dengan demikian, dapat digunakan untuk proses pengujian selanjutnya.

Tabel 6. Komunalitas

Variabel	Extraction
X ₁	0,839
X ₂	0,971
X ₃	0,909
X ₄	0,934
X ₅	0,931
X ₆	0,913
X ₇	0,866
X ₈	0,860
X ₉	0,905
X ₁₀	0,897
X ₁₁	0,690
X ₁₂	0,876
X ₁₄	0,766
X ₁₅	0,437
X ₁₆	0,563

Berdasarkan Tabel 6, nilai komunalitas tertinggi yakni adalah Tidak tamat SD (X₂) yakni sebesar 0.971 artinya faktor Tidak Tamat SD dapat menjelaskan 97,1% varians

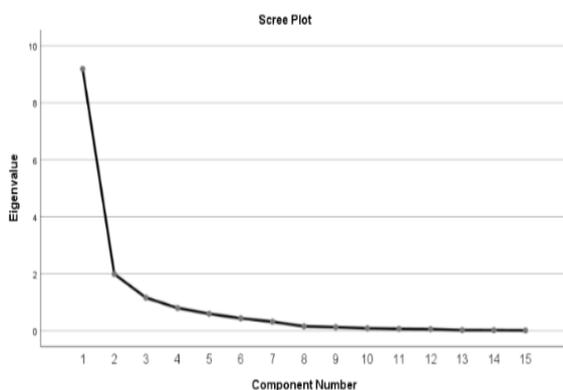
faktor yang terbentuk. Sebaliknya, skor komunalitas terkecil terdapat pada variabel Menerima bantuan pangan (X_{15}) sebesar 0,437 artinya faktor Menerima Bantuan Pangan / sembako hanya dapat menjelaskan 43,7% varians faktor yang terbentuk. Begitu juga dengan variabel yang lain. Seluruh variabel bisa dijelaskan oleh faktor-faktor yang terbentuk dengan ketentuan semakin tinggi nilai komunalitas maka keeratan antara variabel yang berhubungan dengan faktor yang terbentuk juga semakin tinggi [19].

Total Variance Explained dipakai dalam menentukan jumlah faktor yang terbentuk. Tabel 7 menunjukkan bahwa tiga komponen terbentuk karena hanya tiga faktor yang punya skor eigen ≥ 1 [20]. Nilai varian komponen satu sebesar 61,271%, varian komponen kedua sebesar 13,259%, dan varian komponen ketiga sebesar 7,737%. Maka, total varian dari semua faktor yakni 82,267%, yang menjelaskan hingga 82,267% dari semua variabel yang ada dapat dijelaskan oleh ketiga komponen yang terbentuk.

Tabel 7. Hasil Total Varians

Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	9,191	61,271	61,271
2	1,989	13,259	74,530
3	1,161	7,737	82,267

Skor *eigen* 3 faktor setelah diekstraksi tetap sama besar. Karena ada 3 faktor yang terekstraksi, tahap selanjutnya dilakukan rotasi.



Gambar 1. Scree Plot

Scree Plot pada gambar 1 menunjukkan kecuraman kurva dengan pembentukan komponen tambahan, seperti pada titik ke-2

kurva turun sedikit tajam, demikian pula pada titik ke-3 kurva masih tajam, tetapi menunjukkan perbedaan dengan yang sebelumnya. Setelah melewati titik ke-3, kurva mulai berbelok ke kanan. Dari penjelasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa terbentuk tiga faktor atau komponen [21].

Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi *loading factor* tiap variabel untuk tiap komponen baru yang akan dibentuk. Hasil analisis data tersebut digunakan sebagai acuan untuk melihat bahwa nilai *loading factor* dari masing-masing variabel merupakan matriks komponen yang diputar. Kaidah rotasi yang dipakai dalam tahap ini yakni kaidah rotasi VARIMAX yakni kaidah rotasi orthogonal untuk menyederhanakan kolom komponen matriks [22].

Rotasi matriks komponen diperlukan untuk analisis komponen utama dan juga analisis faktor, sebab biasanya matriks komponen sebelum dirotasi kurang dalam memberikan informasi untuk mengategorikan variabel dalam komponen yang baru.

Tabel 8. Rotasi Matriks Komponen

	Component		
	1	2	3
X_1	-0,066	-0,891	-0,201
X_2	0,812	0,405	0,383
X_3	0,942	0,102	0,102
X_4	0,596	0,530	0,545
X_5	0,936	-0,029	0,192
X_6	0,862	0,096	0,402
X_7	0,786	0,441	0,232
X_8	0,739	0,500	0,254
X_9	0,570	0,452	0,613
X_{10}	0,475	0,503	0,647
X_{11}	0,123	0,130	0,811
X_{12}	0,306	0,872	-0,147
X_{13}	0,562	-0,088	0,665
X_{14}	-0,349	-0,359	-0,431
X_{15}	-0,010	0,674	0,330

Pada Tabel 8, menunjukkan nilai rotasi komponen matriks untuk menentukan variabel-variabel yang berada dalam komponen tersebut. Sedangkan, pada Tabel 9 menunjukkan komponen variabel dan rekomendasi untuk masing-masing komponen yang terbentuk.

Tabel 9. Komponen Variabel dan Rekomendasi untuk setiap Komponen

Komponen	Anggota Variabel	Rekomendasi
Komponen 1 (Pendidikan dan Kependudukan)	Jumlah penduduk (X_1), Tidak tamat SD (X_2), Tidak tamat SMP/MTS(X_3), Tidak tamat SMA/MA (X_4), Angka Buta Huruf usia 15-24 (X_5), angka buta hurut usia 15 tahun ke atas (X_6), Angka Partisipasi sekolah usia 7-12(X_7), Angka Partisipasi sekolah usia 13-15 th (X_8), dan menerima bantuan pangan atau sembako (X_{15})	<ul style="list-style-type: none"> - Pemerintah dapat memberikan penyuluhan terkait pentingnya pendidikan pada masyarakat di Provinsi Papua. - Meningkatkan dan menunjang fasilitas Pendidikan. - Memperbanyak tenaga pendidik di Provinsi Papua. - Menambah dana BOS dengan merata. - Menegaskan kembali terkait kebijakan Program Keluarga Berencana. - Menetapkan dan menegaskan undang-undang tentang usia minimal menikah.
Komponen 2 (Fasilitas Imunisasi dan Penerangan)	Pemberian imunisasi (X_{12}) dan sumber penerangan utama (X_{16})	<ul style="list-style-type: none"> - Pemerintah dapat menambahkan fasilitas dan tenaga kesehatan untuk mencapai imunisasi balita yang cukup. - Memberikan penyuluhan kepada masyarakat terkait pentingnya imunisasi pada balita. - Memberikan penyuluhan dan bantuan fasilitas penerangan pada masyarakat setempat.
Komponen 3 (Fasilitas Teknologi dan Kesehatan)	Pengguna Telepon seluler (X_9), Akses internet (X_{10}), Kepemilikan jaminan kesehatan (X_{11}), dan Ketersediaan jamban (X_{14}).	<ul style="list-style-type: none"> - Merataan penyaluran fasilitas teknologi untuk membantu kegiatan masyarakat. - Mengadakan program yang mengasah sumber daya manusia dalam memanfaatkan teknologi. - Menambah tenaga kesehatan maupun fasilitas-fasilitasnya.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, untuk menyelesaikan kasus kemiskinan di Provinsi Papua, pemerintahan pusat maupun pemerintahan daerah dapat lebih fokus pada komponen Pendidikan dan Kependudukan karena komponen tersebut memiliki urgensi yang lebih besar di Provinsi Papua. Bisa diamati pada *Total Variance Explained*, faktor tersebut memiliki nilai varians yang cukup tinggi yakni sebesar 61,271%. Selanjutnya, bisa fokus pada Komponen Fasilitas Imunisasi dan Penerangan kemudian komponen Fasilitas Teknologi dan Kesehatan.

4. Penutup

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai identifikasi faktor yang mempengaruhi kemiskinan di Kabupaten dan Kota Provinsi Papua menggunakan PCA, dari 16 variabel yang dianalisis hanya terdapat 15 variabel yang dapat diikutsertakan dalam analisis selanjutnya, yakni 16 variabel awal tanpa variabel Air Tidak Layak (X_{13}). Penyebab adanya reduksi variabel adalah karena kurang adanya korelasi antar variabel yang dieliminasi dengan variabel lainnya. Dari 15 variabel hasil analisis tersebut terbentuk ke dalam tiga komponen yaitu, Komponen 1 : “Pendidikan dan Kependudukan“, Komponen 2 : ”Fasilitas Imunisasi dan Penerangan“, serta Komponen 3 : “Fasilitas Teknologi dan Kesehatan“. Berdasarkan hasil tersebut, pemerintah maupun masyarakat dapat lebih fokus pada ketiga komponen yang terbentuk untuk mengurangi angka kemiskinan di Kota dan Kabupaten Provinsi Papua dengan berbagai program penunjang sekaligus untuk mencapai tujuan SDGs Pengentasan Kemiskinan.

Referensi

- [1] Presiden Republik Indonesia and Perpres No. 18 Tahun 2020, “Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024,” *Sekr. Pres. Republik Indones.*, pp. 1–7, 2020.

- [2] Badan Pusat Statistik Nasional, "Profil Kemiskinan di Indonesia," *Badan Pus. Stat.*, vol. 01, no. 05, pp. 1–8, 2022.
- [3] Badan Pusat Statistik Nasional, "Persentase Penduduk Miskin (P0) Menurut Provinsi dan Daerah 2021-2022," *Badan Pusat Statistik*, 2022. <https://www.bps.go.id/indicator/23/192/1/persentase-penduduk-miskin-menurut-provinsi.html>.
- [4] Badan Pusat Statistik Nasional, "Persentase Penduduk Miskin Menurut Kabupaten/Kota (Persen), 2019-2021," 2021, [Online]. Available: <https://papua.bps.go.id/indicator/23/45/1/persentase-penduduk-miskin-menurut-kabupaten-kota.html>.
- [5] R. A. Johnson and D. W. Wichern, "Applied Multivariate Statistical Analysis," *Applied Multivariate Statistical Analysis*. pp. 671–757, 2007.
- [6] W. Astuti and A. Adiwijaya, "Principal Component Analysis Sebagai Ekstraksi Fitur Data Microarray Untuk Deteksi Kanker Berbasis Linear Discriminant Analysis," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 2, p. 72, 2019, doi: 10.30865/mib.v3i2.1161.
- [7] M. Khoir, "Analisis Besar Dan Pola Arus Bocor Isolator Gelas Dan Polimer Terhadap Waktu Pemakaian Outdoor," *Inst. Teknolgi Nas. Bandung*, 2021.
- [8] M. S. Noya van Delsen, A. Z. Wattimena, and S. Saputri, "Penggunaan Metode Analisis Komponen Utama Untuk Mereduksi Faktor-Faktor Inflasi Di Kota Ambon," *BAREKENG J. Ilmu Mat. dan Terap.*, vol. 11, no. 2, pp. 109–118, 2017, doi: 10.30598/barekengvol11iss2pp109-118.
- [9] S. Nugroho, *Statistika Multivariat Terapan*. Bengkulu : UNIB Press, 2008.
- [10] B. G. Tabachnick, L. S. Fidell, and J. B. Ullman, *Using multivariate statistics*, Boston, MA: pearson, vol.6, pp. 497-516, 2013.
- [11] A. C. Rencher, *Methods of multivariate analysis*. A John Wiley & Sons, Inc Publication, 2002.
- [12] E. Harmianti, I. Purnamasari, and M. N. Hayati, "Perbandingan Analisis Faktor Klasik Dan Analisis Robust Untuk Data Inflasi Kelompok Makanan Di Jawa Tengah," *J. Ekspansional*, vol. 7, no. 1, pp. 51–58, 2016.
- [13] E. Supriyadi, S. Mariani, and Sugiman, "Perbandingan Metode Partial Least Square (PLS) dan Principal Component Regression (PCR) Untuk Mengatasi Multikolinieritas Pada Model Regresi Linear Berganda.," *UNNES J. Math.*, vol. 6, no. 2, pp. 117–128, 2017, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujm>.
- [14] S. C. Todaro, Michael P and Smith, *Pembangunan Ekonomi*, 9th ed. Erlangga, 2006.
- [15] Badan Pusat Statistik Nasional, "Statistik Kesejahteraan Rakyat Provinsi Papua," 2021.
- [16] R. Lintong, Y. A. R. Langi, and C. E. Mongi, "Penerapan Analisis Faktor Terhadap Kualitas dan Kepuasan Pelayanan Pasien Rumah Sakit TK-II R.W Mongisidi," *d'CARTESIAN*, vol. 9, no. 1, p. 24, 2020, doi: 10.35799/dc.9.1.2020.25752.
- [17] S. Hidayah and K. Pribadi, "Analisis Pengaruh Disiplin Kerja Dan Komunikasi Terhadap Kinerja Dengan Mediasi Motivasi Kerja Pegawai," *J. Ekon. Manaj. Akunt.*, vol. 14, no. 31, pp. 1–18, 2011.
- [18] D. Hardininingtyas, I. Pambudi Tama, A. Eunike, and D. Puspita Andriani, "Studi Faktor Kansei Pada Produk Berbasis Kearifan Lokal (Studi Kasus: Batik Malangan)," *J. Eng. Manag. Industrial Syst.*, vol. 4, no. 2, pp. 151–160, 2016, doi: 10.21776/ub.jemis.2016.004.02.6.
- [19] C. Yunitasari and J. Siwalankerto, "21. analisa faktor pembentuk personal branding (Cindy y & E)," vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2013.
- [20] T. L. Hayurika and S. Arief, "Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi minat siswa dalam pengambilan keputusan memilih jurusan akuntansi kelas X di SMKN 1 Demak," *J. Pendidik. Ekon. Din. Pendidik.*, vol. 5, no. 1, pp. 88–103, 2015, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/DP/article/view/5097>.

- [21]H. Suherlan, “Faktor-Faktor Penentu Perilaku Advokasi Wisatawan (Studi pada wisatawan yang berkunjung ke Pangandaran, Jawa Barat),” *J. Manaj. Resort dan Leis.*, vol. 14, pp. 1–8, 2017.
- [22]J. F. Hair, M. W. Celsi, D. J. Ortinau, and R. P. Bush, *Essentials of Marketing Research*, New York: NY: McGraw-Hill, 2017.