



Analisis Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Kesejahteraan Rumah Tangga di Jawa Timur dengan Analisis Faktor

Socio-Economic Analysis Affecting Household Welfare in East Java with Factor Analysis

^{1*)} Devynta Syabrina, ²⁾ Naswa Sahira, ³⁾ Sri Pingit Wulandari

¹²³ Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Email: sahiran.naswa264@gmail.com

*Correspondence: Devynta Syabrina

DOI:

10.59141/comserva.v4i7.2706

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji faktor-faktor sosial ekonomi yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Jawa Timur dengan menggunakan Analisis Komponen Utama (PCA) dan analisis faktor. Data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) untuk 38 kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2023. Delapan variabel yang dianalisis meliputi: kepemilikan tanah, kepemilikan rumah, tingkat pengangguran terbuka (TPT), tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK), persentase kemiskinan, akses terhadap air minum layak, penerima Kartu Keluarga Sejahtera (KKS), dan penerima Program Keluarga Harapan (PKH). Analisis statistik deskriptif, pengujian asumsi (distribusi normal, uji Bartlett, uji KMO, dan korelasi anti-image), serta PCA dilakukan untuk mengidentifikasi komponen utama dan hubungan antar faktor. Hasil penelitian menunjukkan dua komponen utama: "Stabilitas Ekonomi dan Infrastruktur" yang mencakup variabel seperti kepemilikan tanah dan rumah, tingkat pengangguran, partisipasi angkatan kerja, akses air bersih, dan penerima KKS; serta "Kerentanan Sosial dan Bantuan" yang meliputi persentase kemiskinan dan penerima PKH. Kedua komponen ini menjelaskan 78,1% variansi faktor kesejahteraan rumah tangga. Penelitian ini memberikan wawasan untuk meningkatkan kesejahteraan rumah tangga melalui kebijakan terpadu yang berfokus pada stabilitas ekonomi dan dukungan sosial. Temuan ini juga menekankan pentingnya optimalisasi program bantuan sosial dan strategi yang lebih terarah untuk meningkatkan kualitas hidup di Jawa Timur.

Kata kunci: Analisis Faktor, Jawa Timur, Kesejahteraan, Principal Component Analysis, Rumah Tangga

ABSTRACT

This study investigates the socio-economic factors influencing household welfare in East Java using Principal Component Analysis (PCA) and factor analysis. The research employs secondary data from the Central Statistics Agency (BPS) for 38 regencies/cities in East Java in 2023. Eight variables are examined: land ownership, homeownership, open unemployment rate (TPT), labor force participation rate (TPAK), poverty percentage, access to clean drinking water, recipients of the Prosperous Family Card (KKS), and recipients of the Family Hope Program (PKH). Descriptive statistical analysis, assumption testing (normal distribution, Bartlett's test, KMO test, and anti-image correlation), and PCA are conducted to identify key components and factor relationships. Results indicate two primary components: "Economic Stability and Infrastructure" encompassing variables like land and homeownership, unemployment, labor participation, access to water, and KKS recipients; and "Social Vulnerability and Assistance" including poverty percentage and PKH recipients. These components explain 78.1% of the variance in household welfare factors. This study provides insights into improving household welfare through integrated

policies focused on economic stability and social support. The findings also highlight the importance of optimizing social assistance programs and creating targeted strategies to enhance the quality of life in East Java.

Keywords: *Factor Analysis, East Java, Welfare, Principal Component Analysis, Household*

PENDAHULUAN

Indikator yang digunakan untuk mengukur kesejahteraan rumah tangga disesuaikan oleh informasi tentang kependudukan, kesehatan dan gizi, pendidikan, ketenagakerjaan, pola konsumsi atau pengeluaran Rumah tangga, perumahan dan lingkungan, dan sosial lainnya. Klasifikasi kesejahteraan yang digunakan terdiri dari dua klasifikasi, yaitu rumah tangga dalam kategori sejahtera dan belum sejahtera (Mudatsir, 2021). Kesejahteraan rumah tangga di Jawa Timur dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial ekonomi yang saling terkait, termasuk kepemilikan tanah, kepemilikan rumah, tingkat pengangguran terbuka, tingkat partisipasi angkatan kerja, persentase penduduk miskin, akses air bersih, serta program bantuan sosial seperti penerima Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) dan Penerima Keluarga Harapan (PKH).

Kepemilikan tanah dan rumah mencerminkan stabilitas ekonomi dan akses terhadap aset yang dapat meningkatkan kualitas hidup, sementara tingginya tingkat pengangguran terbuka menunjukkan adanya tantangan dalam penyediaan lapangan kerja, yang berdampak langsung pada pendapatan rumah tangga. Tingkat partisipasi angkatan kerja yang rendah juga menjadi indikator kurangnya kesempatan kerja yang memadai, sedangkan persentase penduduk miskin mencerminkan tingkat kemiskinan yang masih tinggi di wilayah tersebut. Akses air bersih sangat penting untuk kesehatan dan kualitas hidup, dan program bantuan sosial seperti KKS dan PKH berperan dalam memberikan dukungan finansial bagi keluarga kurang mampu, sehingga berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan. Kombinasi dari semua faktor ini menjadi kunci dalam memahami dan menilai kesejahteraan rumah tangga di Jawa Timur, yang mengindikasikan perlunya kebijakan yang holistik dan terintegrasi untuk meningkatkan kondisi sosial ekonomi masyarakat.

Dalam menganalisis faktor-faktor sosial ekonomi yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Jawa Timur tahun 2023, penelitian ini menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) suatu metode yang digunakan untuk proses *pre-processing* yang bertujuan untuk melakukan *feature scaling* maupun data *reduction*. Dalam metode PCA, dilakukan sebuah perhitungan statistik dengan menggunakan persamaan *eigen* dan *kovarian*. (Sudianto Manullang B. A., 2023). PCA membantu menyederhanakan data yang kompleks dan mengidentifikasi komponen utama yang paling berpengaruh terhadap kesejahteraan rumah tangga. Dengan menggabungkan variabel-variabel seperti kepemilikan tanah, pengangguran, partisipasi angkatan kerja, dan akses air bersih ke dalam beberapa komponen utama, PCA memungkinkan peneliti untuk memahami pola dan hubungan antar faktor secara lebih jelas. Hasil analisis ini dapat memberikan wawasan yang berguna bagi pembuat kebijakan untuk merumuskan strategi yang lebih tepat sasaran dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Jawa Timur, dengan fokus pada faktor-faktor yang paling berdampak. Kombinasi dari semua faktor ini menjadi kunci dalam memahami dan menilai kesejahteraan rumah tangga di Jawa Timur, mengindikasikan perlunya kebijakan yang holistik dan terintegrasi untuk meningkatkan kondisi sosial ekonomi masyarakat.

Penelitian ini akan membahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Jawa Timur tahun 2023 menggunakan analisis komponen utama dan analisis faktor. Data yang digunakan yaitu kepemilikan tanah, kepemilikan rumah, tingkat pengangguran terbuka, tingkat partisipasi angkatan kerja, persentase penduduk miskin, akses air bersih, penerima kartu

keluarga sejahtera (KKS) dan penerima keluarga harapan (PKH). Selanjutnya data akan dilakukan analisis karakteristik data menggunakan analisis statistika deskriptif kemudian dilakukan pengujian asumsi asumsi uji *Kaiser Meyer Olkin* (KMO), uji *Bartlett*, uji distribusi normal multivariat, dan uji korelasi *Anti-Image* serta dilakukan analisis komponen utama dan analisis faktor yang kemudian akan diinterpretasikan dan ditarik kesimpulan dan saran.

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik dan pengaruh faktor-faktor seperti kepemilikan tanah, kepemilikan rumah, tingkat pengangguran terbuka, tingkat partisipasi angkatan kerja, persentase penduduk miskin, akses air bersih, serta penerima KKS dan PKH terhadap kesejahteraan rumah tangga di Jawa Timur tahun 2023. Penelitian ini juga menganalisis asumsi dan hasil dari metode analisis faktor komponen utama untuk mengidentifikasi hubungan antar variabel tersebut. Manfaat penelitian ini meliputi peningkatan pemahaman peneliti terhadap faktor-faktor yang memengaruhi kesejahteraan, memberikan wawasan bagi pembaca mengenai isu sosial ekonomi, serta menyediakan informasi penting bagi pemerintah untuk merancang kebijakan yang lebih efektif. Penelitian ini dibatasi pada data sosial ekonomi di wilayah Jawa Timur pada tahun 2023.

METODE PENELITIAN

A. Sumber Data

Sumber data yang digunakan pada praktikum ini adalah data sekunder yang diperoleh melalui *website* resmi Badan Pusat Statistik (BPS). Jumlah data yang digunakan adalah sebanyak 38 observasi berdasarkan jumlah kabupaten atau kota Provinsi Jawa Timur tahun 2023.

B. Variabel Penelitian

Variabel *penelitian* yang digunakan dalam praktikum ini dengan skala pengukuran ditunjukkan pada Tabel 3.1 adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Skala	Satuan
X ₁	Persentase Rumah Tangga dan Jenis Kepemilikan Tanah	Rasio	Persen
X ₂	Persentase Rumah Tangga dengan Status Penguasaan Bangunan Tempat Tinggal Milik Sendiri	Rasio	Persen
X ₃	Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	Rasio	Persen
X ₄	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)	Rasio	Persen
X ₅	Persentase Penduduk Miskin	Rasio	Persen
X ₆	Persentase Rumah Tangga yang Memiliki Akses Terhadap Sumber Air Minum Layak	Rasio	Persen
X ₇	Persentase Rumah Tangga Penerima Kartu Keluarga Sejahtera (KKS)	Rasio	Persen
X ₈	Persentase Rumah Tangga Penerima Program Keluarga Harapan (PKH)	Rasio	Persen

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional dari variabel-variabel yang digunakan dalam praktikum ini diuraikan sebagai *berikut*.

1. Persentase Rumah Tangga dan Jenis Kepemilikan Tanah

Persentase rumah tangga dengan jenis kepemilikan tanah adalah tanah yang menjadi hak milik seseorang, maka sang pemegang hak milik boleh berbuat apa saja atas miliknya tersebut dengan syarat tindakannya tidak bertentangan dengan undang-undang atau melanggar hak atau kepentingan orang lain. Artinya meskipun pemegang hak milik bebas

memperlakukan hak miliknya, akan tetapi bersifat tidak mutlak. Terjadinya hak milik atas tanah melalui beberapa cara, yaitu terjadinya karena menurut hukum adat, terjadinya karena penetapan pemerintah, menurut cara dan syarat-syarat yang ditetapkan, dan terjadinya karena ketentuan undang-undang (Christiana Sri Murni, 2022).

2. **Persentase Rumah Tangga dengan Status Penguasaan Bangunan Tempat Tinggal Milik Sendiri**

Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi manusia. Keberadaan rumah berperan penting dalam mendukung aktivitas keluarga. Selain sebagai tempat berlindung, rumah juga berperan dalam menentukan tingkat ekonomi sebuah keluarga. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang menyebutkan bahwa status penguasaan rumah milik sendiri merupakan portofolio asset rumah tangga yang utama. Terdapat tiga kategori preferensi status penguasaan rumah yaitu status penguasaan rumah milik sendiri, status penguasaan sewa dan status penguasaan lainnya. Penguasaan rumah milik sendiri diidentikan dengan rumah hasil membeli, warisan dan lainnya dengan status hukum kepemilikan yang legal, penguasaan rumah sewa adalah rumah dengan sistem mengontrak atau membayar untuk jangka waktu tertentu, penguasaan rumah lainnya adalah rumah dengan kategori hanya menempati seperti rumah dinas, asrama, rumah sosial dengan perstaratan khusus seperti asrama untuk mahasiswa. Rumah tangga memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan terutama untuk hal yang bersifat kebutuhan dasar. Rumah tangga akan memilih status penguasaan rumah di dasarkan kepada tingkat ekonomi (Galih Nugraha, 2021).

3. **Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)**

Tingkat pengangguran terbuka (TPT) merupakan perbandingan antara jumlah pencari kerja dengan jumlah angkatan kerja, dan biasanya dinyatakan dalam persen. Kegunaannya adalah memberi indikasi tentang persentase penduduk usia kerja yang termasuk dalam kelompok pengangguran di suatu daerah atau wilayah. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut (Ayu Noviatamara, 2019).

$$TPT = \frac{\text{Jumlah Pengangguran}}{\text{Jumlah Angkatan Kerja}} \times 100\% \quad (3.1)$$

4. **Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)**

Tingkat partisipasi Angkatan kerja didefinisikan sebagai perbandingan angkatan kerja dengan jumlah seluruh penduduk usia kerja. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$TPAK = \frac{\text{Jumlah Angkatan Kerja}}{\text{Jumlah Penduduk Usia Kerja}} \times 100\% \quad (3.2)$$

5. **Persentase Penduduk Miskin**

Kemiskinan adalah ketidakmampuan dari sisi ekonomi, materi dan fisik untuk mencukupi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang di ukur dengan pengeluaran. Ukuran kemiskinan yaitu menggunakan Garis kemiskinan. Yang terdiri dari garis kemiskinan makanan (GKM), dan garis kemiskinan non Makanan (GKNM) (Grace Wulandari, 2022). Indikator persentase penduduk miskin ekstrem kabupaten/kota dihitung dari rasio jumlah penduduk dengan pengeluaran per kapita dibawah garis kemiskinan ekstrem kabupaten/kota terhadap jumlah penduduk kabupaten/kota pada periode yang sama (Yogi Ramadhan, 2022).

6. **Persentase Rumah Tangga yang Memiliki Akses Terhadap Sumber Air Minum Layak**

Air yang layak untuk diminum harus memenuhi standar kesehatan yaitu air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum, kualitas air bersih untuk minum menjadi salah satu penunjang dalam kesehatan masyarakat (Monica Putri, 2021).

7. Persentase Rumah Tangga Penerima Kartu Keluarga Sejahtera (KKS)

Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) merupakan salah satu program pemerintah dalam percepatan penanggulangan kemiskinan yang berfungsi sebagai penanda masyarakat kurang mampu. Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) berfungsi sebagai penanda masyarakat kurang mampu dan juga sebagai kartu identitas untuk mendapatkan program simpan keluarga sejahtera. Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) juga berfungsi sebagai kartu identitas untuk mendapatkan Program Simpanan Keluarga Sejahtera (PSKS) (Haidah Putri, 2021).

8. Persentase Rumah Tangga Penerima Program Keluarga Harapan (PKH)

Program Keluarga Harapan (PKH) adalah program pemberian bantuan sosial bersyarat kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM). Program ini diberikan melalui bantuan tunai kepada keluarga sangat miskin berdasarkan persyaratan dan ketentuan yang telah ditetapkan. Program Keluarga Harapan (PKH) memiliki tujuan untuk membuka akses keluarga miskin mendapatkan berbagai fasilitas layanan kesehatan dan layanan pendidikan, serta akses terhadap upaya peningkatan kesejahteraan bagi kelompok rentan. Program ini memiliki harapan agar di masa mendatang keluarga miskin bisa lepas dari kemiskinan melalui perbaikan generasi kedepan dalam hal kesehatan dan pendidikan, sekaligus memberikan jaminan akses layanan kepada kelompok non produktif yaitu lansia dan disabilitas berat (Sofianto, 2020).

D. Struktur Data

Struktur data yang digunakan pada praktikum ini ditunjukkan pada Tabel 3.2 adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Struktur Data

Observasi Ke-	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈
1	X _{1 1}	X _{2 1}	X _{3 1}	X _{4 1}	X _{5 1}	X _{6 1}	X _{7 1}	X _{8 1}
2	X _{1 2}	X _{2 2}	X _{3 2}	X _{4 2}	X _{5 2}	X _{6 2}	X _{7 2}	X _{8 2}
3	X _{1 3}	X _{2 3}	X _{3 3}	X _{4 3}	X _{5 3}	X _{6 3}	X _{7 3}	X _{8 3}
4	X _{1 4}	X _{2 4}	X _{3 4}	X _{4 4}	X _{5 4}	X _{6 4}	X _{7 4}	X _{8 4}
5	X _{1 5}	X _{2 5}	X _{3 5}	X _{4 5}	X _{5 5}	X _{6 5}	X _{7 5}	X _{8 5}
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
38	X _{1 38}	X _{2 38}	X _{3 38}	X _{4 38}	X _{5 38}	X _{6 38}	X _{7 38}	X _{8 38}

E.

F. Langkah Analisis

Langkah analisis dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap utama. Pertama, data sosial ekonomi dari kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 dikumpulkan, mencakup persentase rumah tangga berdasarkan jenis kepemilikan tanah, status penguasaan bangunan tempat tinggal milik sendiri, tingkat pengangguran terbuka (TPT), tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK), persentase penduduk miskin, akses terhadap sumber air minum layak, penerima kartu keluarga sejahtera (KKS), dan program keluarga harapan (PKH). Selanjutnya, dilakukan analisis karakteristik data menggunakan statistik deskriptif. Setelah itu, data dianalisis menggunakan Principal Component Analysis (PCA) dengan beberapa pengujian asumsi, termasuk uji distribusi normal multivariat (Pearson Correlation), kecukupan data (Kaiser Meyer Olkin/KMO), dan dependensi antar variabel (Barlett Test). Analisis faktor dilakukan untuk mengidentifikasi nilai communalities, total varians, scree plot, pengelompokkan komponen (rotated), dan transformasi matriks, yang dilanjutkan dengan pemberian nama pada faktor yang terbentuk. Hasil analisis

kemudian diinterpretasikan untuk memahami pola dan hubungan antar faktor. Akhirnya, penelitian ini menghasilkan kesimpulan dan saran berdasarkan temuan analisis faktor tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai analisis karakteristik data, pemeriksaan dan pengujian asumsi PCA, serta melakukan analisis faktor menggunakan analisis komponen utama pada data faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023.

A. Karakteristik Data

Karakteristik pada faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 akan dianalisis menggunakan statistika deskriptif yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Data

Variabel	Mean	Standart Deviasi	Minimum		Maksimum	
			Nilai	Kabupaten/Kota	Nilai	Kabupaten/Kota
X ₁	80,07	10,01	50,53	Surabaya	95,97	Sampang
X ₂	90,49	8,07	64,63	Surabaya	98,89	Bojonegoro
X ₃	4,66	1,43	1,71	Sumenep	8,05	Sidoarjo
X ₄	73,16	3,77	66,89	Nganjuk	81,64	Pacitan
X ₅	10,29	4,32	3,31	Batu	21,76	Sampang
X ₆	96,12	4,81	79,26	Lamongan	100	Probolinggo
X ₇	19,41	6,95	7,13	Batu	34,16	Trenggalek
X ₈	16,88	5,74	4,84	Batu	29,06	Sampang

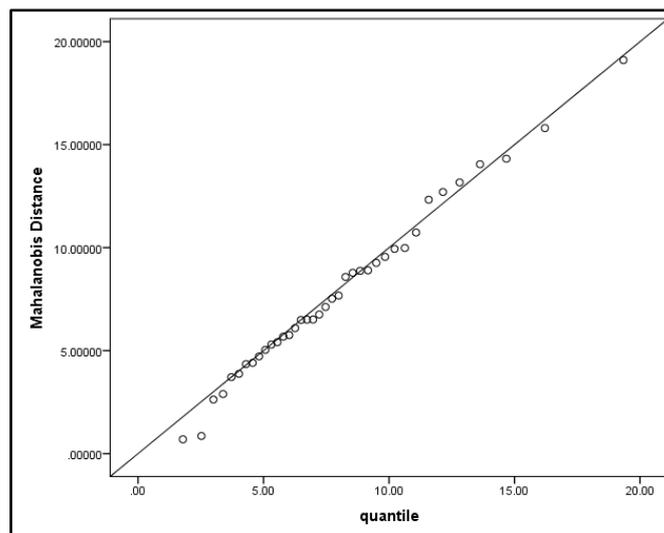
Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai standar deviasi pada sebagian besar variabel memiliki nilai yang cukup besar, dimana nilainya menjauhi nilai nol. Hal ini menunjukkan bahwa tiap variabel tersebut memiliki keragaman yang tinggi. Data dengan keragaman yang tinggi mengandung banyak informasi. Ketika data memiliki keragaman yang tinggi, komponen utama dapat menggambarkan variasi yang signifikan dalam data, dan hasil analisis komponen utama menjadi lebih informatif. Sebaliknya, hanya variabel X₃ yang memiliki nilai standar deviasi mendekati nilai nol. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar titik data dalam distribusi cenderung sangat mendekati nilai rata-rata, sehingga variasi dalam data tersebut sangat kecil. Nilai varians yang rendah akan sulit untuk mengidentifikasi komponen-komponen utama yang signifikan. Hasil PCA akan kurang informatif dan tidak memberikan pemahaman yang mendalam tentang struktur data. Selain itu, komponen utama yang dihasilkan mungkin kurang relevan dalam menjelaskan variasi dalam data. Dapat diketahui pula nilai minimum dan maksimum dari tiap faktornya menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2023.

B. Pemeriksaan dan Pengujian Asumsi PCA

Sebelum menganalisis faktor perlu dilakukan pengujian asumsi terlebih dahulu yang terdiri dari uji distribusi normal multivariat, uji *Barlett*, pemeriksaan kecukupan data, dan pemeriksaan korelasi variabel yang akan dijabarkan sebagai berikut.

1. Pengujian Distribusi Normal Data Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Rumah Tangga di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023

Pengujian distribusi normal multivariat faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 secara visual dengan menggunakan *Q-Q Plot* yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Q-Q Plot

Gambar 1 menunjukkan bahwa *Q-Q Plot* antara nilai mahalanobis dengan nilai *quantile* mengikuti garis linear, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel kepemilikan tanah dan rumah, TPT, TPAK, penduduk miskin, akses air bersih, penerima KKS dan penerima PKH berdistribusi normal multivariat.

Selanjutnya untuk mendukung hasil analisis secara visual, dilakukan pengujian distribusi normal multivariat secara statistik dengan menggunakan pengujian *pearson correlation* dengan menggunakan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 berdistribusi normal multivariat

H_1 : Data faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 tidak berdistribusi normal multivariat

Ditetapkan taraf signifikan α sebesar 5% dan daerah penolakan yaitu tolak H_0 jika $r < r_{(\alpha, n-2)}$ atau $p\text{-value} > \alpha$. Hasil pengujian distribusi normal menggunakan *pearson correlation* didapatkan jarak mahalanobis dengan *quantile* sebesar 0,995 dimana lebih besar dari $r_{(\alpha, 36)}$ sebesar 0,271 dan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,000 dimana lebih kecil dari nilai α sebesar 0,05 sehingga diputuskan gagal tolak H_0 yang artinya data faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 berdistribusi normal multivariat.

2. Uji *Barlett* Data Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Rumah Tangga di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023

Selanjutnya data akan diuji menggunakan uji *Barlett* untuk mengetahui adakah korelasi antara faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : $\rho = 1$ (Data faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 independen)

H_1 : $\rho \neq 1$ (Data faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 dependen)

Ditetapkan taraf signifikan α sebesar 5% dan daerah penolakan yaitu tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{\alpha, df}$ atau $p\text{-value} < \alpha$. Hasil perhitungan uji *Barlett* diperoleh nilai χ^2 sebesar 153,075 dimana lebih besar dari $\chi^2_{0,05; 28}$ sebesar 41,337 dan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,000

dimana lebih kecil dari nilai α sebesar 0,05 sehingga diputuskan tolak H_0 yang artinya data faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 dependen.

3. Pemeriksaan Kecukupan Data Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Rumah Tangga di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023

Selanjutnya dilakukan pemeriksaan kecukupan data menggunakan uji KMO untuk mengetahui apakah data yang digunakan sudah cukup untuk difaktorkan. Hasil pemeriksaan kecukupan data pada faktor-faktor yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 menghasilkan nilai KMO sebesar 0,741 yang artinya data sudah cukup untuk difaktorkan. Berdasarkan Tabel 2.1, dapat dilihat bahwa nilai KMO sebesar 0,637 memiliki predikat biasa untuk difaktorkan.

4. Pemeriksaan *Anti Image Correlation* Pada Data Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Rumah Tangga di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023

Pemeriksaan *Anti Image Correlation* menggunakan nilai MSA dilakukan untuk mengukur kecukupan korelasi dengan variabel lain sehingga dapat dilakukan analisis lebih lanjut. Nilai MSA dikatakan memenuhi kecukupan korelasi dengan variabel lain ketika nilai $MSA > 0,5$. Nilai MSA memiliki nilai $< 0,5$, maka variabel tersebut tidak dapat diprediksi dan dianalisis lebih lanjut sehingga variabel tersebut harus dieliminasi. Pemeriksaan *Anti Image Correlation* pada data faktor-faktor yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Anti Image Correlation*

Variabel	MSA
Kepemilikan Tanah (X_1)	0,850
Kepemilikan Rumah (X_2)	0,835
Tingkat Pengangguran Terbuka (X_3)	0,716
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X_4)	0,714
Penduduk Miskin (X_5)	0,632
Akses Air Bersih (X_6)	0,772
Penerima KKS (X_7)	0,626
Penerima PKH (X_8)	0,712

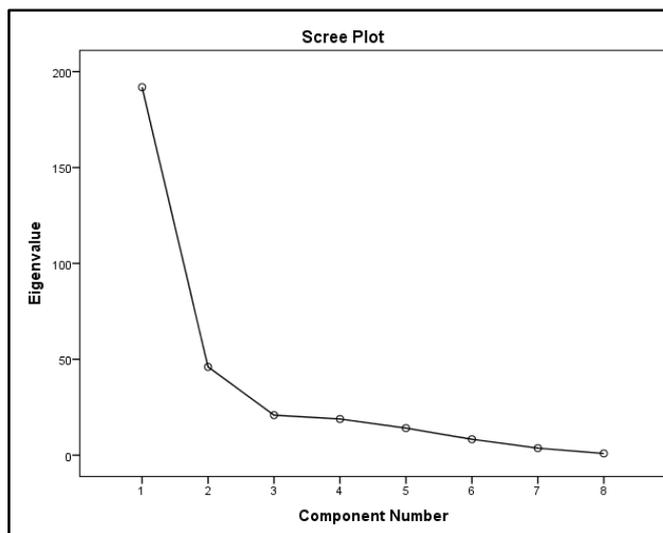
Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai MSA pada variabel X_1 hingga X_8 memiliki nilai yang lebih dari 0,5, artinya variabel-variabel tersebut dapat dikatakan memiliki kecukupan korelasi dengan variabel lain sehingga dapat diprediksi dan dianalisis lebih lanjut.

C. Analisis Faktor dengan Analisis Komponen Utama pada Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Rumah Tangga di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023

Analisis faktor dengan analisis komponen utama pada data faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 akan dijabarkan sebagai berikut.

1. *Scree Plot* Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Rumah Tangga di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023

Scree plot digunakan untuk menentukan jumlah faktor dengan memperhatikan kecuraman garis yang ada. *Scree plot* data faktor-faktor yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Scree Plot*

Gambar 2 menunjukkan pergerakan titik 1 ke titik 3 yang mengalami penurunan curam, sedangkan dari titik 2 hingga 8 penurunan yang terjadi relatif landai. Hal ini menunjukkan bahwa faktor komponen yang terbentuk adalah 2 komponen.

2. Total Variance Explained data Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Rumah Tangga di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023

Total Variance Explained di bawah ini berguna untuk menentukan berapakah faktor yang mungkin dapat dibentuk. *Total variance* pada data faktor-faktor yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 ditunjukkan pada Tabel 4.3.

Tabel 3. Total Variance Explained

Komponen	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	191,891	62,981	62,981
2	46,038	15,110	78,091
3	20,893	6,857	84,948
4	18,872	6,194	91,142
5	14,107	4,630	95,772
6	8,312	2,728	98,500
7	3,670	1,204	99,704

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 7 komponen yang memiliki *eigenvalue* lebih dari 1, yaitu komponen 1-7 secara berturut-turut sebesar 191,891; 46,038; 20,893; 18,872; 14,107; 8,312 dan 3,670 dengan keragaman secara berturut-turut sebesar 62,981%, 15,110%, 6,857%, 6,194%, 4,630%, 2,728% dan 1,204%. Namun karena proporsi kumulatif variabilitas yang dijelaskan oleh 2 komponen sudah lebih dari 70% yaitu sebesar 78,091% maka dengan 2 komponen saja sudah dikatakan efisien untuk menjelaskan variabel secara keseluruhan.

3. Ekstraksi Faktor

Ekstraksi faktor adalah proporsi varian variabel yang dapat dijelaskan oleh faktor. Nilai ekstraksi faktor dapat dilihat pada tabel *communalities*. Semakin besar nilai *communalities*,

maka semakin besar pula hubungan variabel dengan faktor. Nilai *communalities* data faktor-faktor yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ekstraksi Faktor

Variabel	Initial	Extraction
Kepemilikan Tanah (X ₁)	1,000	0,917
Kepemilikan Rumah (X ₂)	1,000	0,831
Tingkat Pengangguran Terbuka (X ₃)	1,000	0,535
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X ₄)	1,000	0,191
Penduduk Miskin (X ₅)	1,000	0,932
Akses Air Bersih (X ₆)	1,000	0,344
Penerima KKS (X ₇)	1,000	0,296
Penerima PKH (X ₈)	1,000	0,836

Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase variabilitas yang dapat dijelaskan oleh 2 faktor dari setiap variabel asal dimana X₁ sebesar 91,7%, X₂ sebesar 83,1%, X₃ sebesar 53,5%, X₄ sebesar 19,1%, X₅ sebesar 93,2%, X₆ sebesar 34,4%, X₇ sebesar 29,6%, dan X₈ sebesar 83,6%. Terdapat 5 variabel yang memiliki nilai *communalities* lebih dari 0,5 yaitu variabel X₁, X₂, X₃, X₅, dan X₈ yang artinya data faktor-faktor yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 telah menjelaskan dengan baik variabel asal.

4. Pengelompokan Komponen

Rotated component matrix bertujuan untuk memperjelas variabel yang masuk ke dalam kategori tertentu. Hal ini dapat ditentukan dengan melihat nilai korelasi terbesar dengan faktor yang terbentuk. Hasil *rotated component matrix* pada data faktor-faktor yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengelompokan Komponen

Variabel	Komponen	
	1	2
Kepemilikan Tanah (X ₁)	0,909	0,300
Kepemilikan Rumah (X ₂)	0,879	0,239
Tingkat Pengangguran Terbuka (X ₃)	0,607	0,407
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X ₄)	-0,406	-0,161
Penduduk Miskin (X ₅)	0,121	0,958
Akses Air Bersih (X ₆)	-0,457	-0,368
Penerima KKS (X ₇)	0,542	0,054
Penerima PKH (X ₈)	0,379	0,832

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari hasil pembobotan faktor yang telah dirotasi, dapat dilihat bahwa terdapat 6 variabel yang berkorelasi kuat dengan faktor 1 yaitu kepemilikan tanah (X₁), kepemilikan rumah (X₂), tingkat pengangguran terbuka (X₃), tingkat partisipasi angkatan kerja (X₄), akses air bersih (X₆), dan penerima KKS (X₇) karena memiliki nilai *factor loadings* (beban faktor) tertinggi pada komponen 1 dengan nilai berturut-turut sebesar 0,909; 0,879;

0,607; -0,406; -0,457; dan 0,542. Sedangkan 2 variabel lainnya yaitu penduduk miskin (X5) dan penerima PKH (X8) berkorelasi kuat dengan faktor 2 karena memiliki nilai *factor loadings* (beban faktor) tertinggi pada komponen 2 dengan nilai berturut-turut sebesar 0,958 dan 0,832.

5. Pemberian Nama dan Model Faktor yang Terbentuk Berdasarkan Analisis Komponen Utama

Faktor yang telah terbentuk berdasarkan analisis sebelumnya akan diberikan nama dan dikelompokkan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Pemberian Nama Faktor

No	Nama Faktor	Variabel
1	Stabilitas Ekonomi dan Infrastruktur	Kepemilikan Tanah (X ₁)
		Kepemilikan Rumah (X ₂)
		Tingkat Pengangguran Terbuka (X ₃)
		Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X ₄)
		Akses Air Bersih (X ₆)
2	Kerentanan dan Bantuan Sosial	Penerima KKS (X ₇)
		Penduduk Miskin (X ₅)
		Penerima PKH (X ₈)

Tabel 6 menunjukkan pemberian nama faktor baru yang telah terbentuk, dimana pada faktor 1 diberi nama PP yang mencakup variabel kepemilikan tanah dan rumah, tingkat pengangguran terbuka, tingkat partisipasi angkatan kerja, akses air bersih, dan penerima KKS. Pada faktor 2 diberi nama PP yang mencakup variabel penduduk miskin dan penerima PKH.

Dilakukan pemodelan pada setiap variabelnya berdasarkan faktor yang telah terbentuk. Pemodelan ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pemodelan Variabel

Variabel	Pemodelan
Kepemilikan Tanah (X ₁)	$Z_1 = 0,909 F_1 + 0,300 F_2$
Kepemilikan Rumah (X ₂)	$Z_2 = 0,879 F_1 + 0,239 F_2$
Tingkat Pengangguran Terbuka (X ₃)	$Z_3 = 0,607 F_1 + 0,407 F_2$
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X ₄)	$Z_4 = -0,406 F_1 - 0,161 F_2$
Penduduk Miskin (X ₅)	$Z_5 = 0,121 F_1 + 0,958 F_2$
Akses Air Bersih (X ₆)	$Z_6 = -0,457 F_1 - 0,368 F_2$
Penerima KKS (X ₇)	$Z_7 = 0,542 F_1 + 0,054 F_2$
Penerima PKH (X ₈)	$Z_8 = 0,379 F_1 + 0,832 F_2$

6. Component Transformation Matrix

Component transformation matrix mengindikasikan besarnya korelasi antar komponen atau faktor yang terbentuk. *Component transformation matrix* yang terbentuk dari data faktor-faktor yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Component Transformation Matrix

Komponen	1	2
1	0,86	0,51
2	-0,51	0,86

Tabel 8 menunjukkan nilai korelasi pada komponen 1 dan 2 adalah sebesar 0,86 dimana nilai tersebut lebih dari 0,5. Hal ini membuktikan bahwa kedua faktor yang terbentuk dapat dikatakan tepat dalam merangkum 8 variabel yang digunakan pada faktor-faktor kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis faktor sosial ekonomi yang memengaruhi kesejahteraan rumah tangga di Provinsi Jawa Timur tahun 2023, diperoleh kesimpulan bahwa sebagian besar variabel memiliki keragaman data yang tinggi, mencerminkan variasi signifikan dan kandungan informasi yang beragam, kecuali variabel X3 yang memiliki keragaman rendah. Pengujian asumsi analisis komponen utama dan analisis faktor menunjukkan bahwa data memenuhi syarat distribusi normal, dependensi, kecukupan data, dan korelasi antar variabel. Dari hasil analisis komponen utama dan faktor, ditemukan dua komponen utama yaitu stabilitas ekonomi dan infrastruktur serta kerentanan dan bantuan sosial. Saran untuk penelitian selanjutnya mencakup penambahan variabel dengan satuan yang seragam guna memudahkan analisis dan penjelasan yang lebih rinci. Proses pre-processing data dan pengujian asumsi sebelum analisis sangat disarankan agar hasil lebih andal. Untuk pemerintah, laporan ini dapat dijadikan acuan dalam kebijakan pembangunan yang berfokus pada stabilitas ekonomi, infrastruktur, kerentanan, dan bantuan sosial guna meningkatkan kesejahteraan rumah tangga di Jawa Timur. Masyarakat diharapkan dapat memanfaatkan bantuan KKS dan PKH secara optimal untuk menciptakan dampak berkelanjutan dalam kesejahteraan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, ., O. (2020). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa SDN 01 Nanga Kantik. 163.
- Ayu Noviatamara, T. A. (2019). Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Tingkat Pengangguran Terbuka di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal REP (Riset Ekonomi Pembangunan)*, 53-60.
- Bernard, W. M. (2015). *Principles Of Research In Behavioral Science*. UK: Routledge.
- Christiana Sri Murni, S. S. (2022). Sertifikat Hak Milik Atas Tanah Merupakan Tanda Bukti Hak Kepemilikan Tanah. *Jurnal Ilmu Hukum*, 183-198.
- Daniel, Z. (2015). *Applied Multivariate Statistics with R*. USA: Springer.
- Fidell, T. &. (2014). *Using Multivariate Statistics* . Boston: Pearson Education.
- Galih Nugraha, U. W. (2021). Karakteristi Rumah Tangga dan Akses Keuangan dalam Status Penguasaan Rumah. *Jurnal Ekonomi*, 1-13.
- Grace Wulandari, d. (2022). Pemodelan Persentase Penduduk Miskin Di Indonesia Menggunakan Regresi Probit dan Regresi Logistik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, dan Aplikasinya*, 354-368.
- Haidah Putri, d. (2021). Penerimaan Manfaat Bantuan Non Tunai Kartu Keluarga Sejahtera Menggunakan Metode Naive Bayes dan KNN. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 331-337.
- Indwiarti, a. a. (2021). *Pengantar Statistika Eksplorasi Data dengan MS.Excel dan R*. Yogyakarta: KBM Indonesia.
-

- Lukluli, Q. S. (2023). Kondisi Sosial Ekonomi Terhadap Kesejahteraan Keluarga di Jawa Timur. *Journal Of Economics*, 169-177.
- Malik, A. (2018). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Sleman: Deepublish.
- Monica Putri, A. F. (2021). Determinan Akses Sumber Air Minum Layak di Provinsi Bengkulu Tahun 2021. *Politeknik Statistika STIS*, 155-164.
- Mudatsir, R. (2021). Analisis Pendapatan Rumah Tangga dan Tingkat Kesejahteraan Petani Kelapa Sawit di Kabupaten Mamuju Jawa Tengah. *Journal TABARO*, 511.
- Muliady Faisal, S. A. (2023). Analisa Komponen Utama Pada Dinas Ketenagakerjaan Bagian Penempatan dan Perluasan Kerja Mencari Pekerjaan Menurut Golongan Pekerjaan. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4564.
- Naufal, R. D. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketimpangan Pendapatan Rumah Tangga Di Provinsi Jawa Timur . *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 31-37.
- Nur Anita, L. M. (2022). *BIOSTATISTIK DASAR*. Bandung: Kalzen Media Publishing.
- Putri, D. N. (2020). *Rancangan Penelitian Bidang Teknologi Pangan*. Malang: UMMPress.
- Sekaran, U., & Boougie, R. (2016). *Research Methods for business: A skill Building Apporach*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Sofianto, A. (2020). Implementasi Program Keluarga Harapan (PKH) di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesejahteraan Sosial*, 24-31.
- Sudianto Manullang, B. A. (2023). Penerapan Principal Component Analysis (PCA) dalam Menentukan Faktor Kepuasan Mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Medan pada Pembelajaran Daring Menggunakan SIPDA E-Learning UNIMED. *Journal Of Social Science Research*, 14123-14138.
- Sudianto Manullang, N. K. (2024). Analisis Faktor Penyebab Penyakit Jantung Menggunakan Metode Principal Component Analysis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 1582.
- Sugiyono. (2018). *Statistik Kesehatan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Wichern, J. &. (2017). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. USA.
- Yeri Sutopo, a. S. (2017). *Statistika Inferensial*. Yogyakarta: CV.Andi Offset.
- Yeri Sutopo, A. S. (2017). *Statistika Inferensial*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Yogi Ramadhan, A. U. (2022). Pendugaan Persentase Penduduk Miskin Ekstrem Menggunakan Small Area Estimation dengan Partitioning Around Medoids Clustering. *Politeknik Statistika STIS*, 557-568.



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).