

## Analisis Tingkat Kesejahteraan Penduduk di Provinsi Lampung menggunakan *Principal Component Analysis* dan Analisis Faktor

Reni Permata Sari<sup>1\*</sup>, Febby Yuliana Sari<sup>2</sup>, Ma'rufah Hayati<sup>3</sup>, dan Mahfuz Hudori<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup> Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

<sup>3</sup> Institut Teknologi Sumatera

\* E-mail: [renipermatasari71@gmail.com](mailto:renipermatasari71@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kesejahteraan di Provinsi Lampung dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dan Analisis Faktor. Kedua metode ini diterapkan untuk mereduksi dimensi data serta menemukan faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap kesejahteraan penduduk. Data yang digunakan berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) Tahun 2023, mencakup 15 kabupaten/kota dengan lima variabel, yaitu Tingkat Pengangguran Terbuka, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, Rata-Rata Lama Sekolah, Umur Harapan Hidup, dan Harapan Lama Sekolah. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat dua komponen utama yang mampu menjelaskan sekitar 79,39% variabilitas data. Kedua komponen tersebut ditentukan berdasarkan kelompok variabel yang memiliki korelasi tinggi di dalam masing-masing komponen, sehingga membentuk dua faktor utama, yaitu faktor Pendidikan dan Ketenagakerjaan serta faktor Kesehatan dan Ekonomi. Temuan ini memberikan gambaran mengenai dimensi-dimensi utama yang memengaruhi kesejahteraan penduduk Provinsi Lampung dan dapat menjadi dasar yang kuat bagi perumusan kebijakan pembangunan yang lebih terarah dan efektif di tingkat kabupaten/kota.

**Kata kunci:** Analisis Faktor, *PCA*, Kesejahteraan Penduduk.

### PENDAHULUAN

Kesejahteraan mencerminkan kondisi keseluruhan dari kepuasan individu dalam suatu kelompok. Kesejahteraan penduduk adalah konsep dengan berbagai indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan pembangunan di suatu wilayah (Syam *et al.*, 2020). Kesejahteraan adalah tolok ukur yang menunjukkan bahwa suatu masyarakat telah mencapai kondisi yang makmur. Tingkat kesejahteraan ini dapat dinilai melalui aspek kesehatan, kondisi ekonomi, tingkat kebahagiaan, dan kualitas hidup penduduknya (Mulia & Saputra, 2020). Kesejahteraan penduduk menjadi hal yang sangat penting untuk mendorong perbaikan kualitas hidup dalam aspek ekonomi, sosial, dan politik (Apriadi, 2023). Kependudukan memiliki peran vital dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Perubahan jumlah, sebaran, dan struktur penduduk secara langsung memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk sosial, ekonomi, dan pembangunan (Clarissa *et al.*, 2024). Pada Tahun 2023, jumlah penduduk Lampung tercatat mencapai 9,27 juta jiwa, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 1,01 persen dibandingkan Tahun 2022 (Yulia & Simorangkir, 2023). Jumlah penduduk yang besar di suatu wilayah tentunya membawa tantangan tersendiri dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Secara umum, berbagai faktor yang memengaruhi tingkat kesejahteraan meliputi pendapatan, tingkat pendidikan, akses layanan kesehatan, struktur demografi, peluang kerja, pola dan biaya konsumsi, kondisi lingkungan, serta tingkat kemiskinan (Putri *et al.*, 2024).

Terdapat beberapa metode untuk melakukan analisis pada tingkat kesejahteraan penduduk. Misalnya dengan menggunakan Metode *Principal Component Analysis* (*PCA*) atau dikenal juga dengan Analisis Komponen Utama (AKU) dan Analisis Faktor. AKU merupakan metode statistika yang dirancang untuk mengurangi dimensi data dengan tetap mempertahankan informasi dan karakteristik utama dari data tersebut (Aldawiyah *et al.*, 2024). Metode ini sangat bermanfaat terutama ketika data memiliki banyak variabel yang saling berkorelasi, sehingga diperlukan teknik yang mampu menyederhanakan informasi tanpa menghilangkan struktur penting di dalamnya. Hingga kini, metode

AKU masih sering digunakan dan terus dikembangkan untuk keperluan reduksi variabel (Nitasari *et al.*, 2023). Dengan menghasilkan sejumlah komponen baru yang bersifat independen, PCA membantu memudahkan proses interpretasi dan analisis lanjutan (Faisal *et al.*, 2023).

Analisis Faktor digunakan untuk menjelaskan hubungan antara sejumlah variabel yang saling terkait, sehingga menghasilkan faktor baru yang merupakan gabungan dari variabel-variabel asli setelah melalui proses analisis (Nurazizah *et al.*, 2023). Untuk memahami hubungan antar objek penelitian, seluruh variabel yang tersedia perlu diperhatikan. Semakin banyak variabel yang dianalisis, semakin akurat kesimpulan yang menggambarkan data asli. Analisis Faktor berfungsi mereduksi data sekaligus menginterpretasikannya dalam bentuk variabel baru atau faktor tertentu (Gulo *et al.*, 2023). Analisis Faktor sering digunakan bukan hanya sebagai tahap akhir dalam analisis statistik atau pengolahan data, tetapi juga dapat berfungsi sebagai langkah awal maupun langkah antara dalam analisis statistik yang lebih luas atau kompleks. Selain itu, analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor dominan yang berperan dalam menjelaskan suatu permasalahan (Ihsan *et al.*, 2023). Meskipun berbagai studi sebelumnya telah menerapkan PCA dan Analisis Faktor untuk mengidentifikasi pola kesejahteraan, penelitian mengenai penerapannya secara khusus pada konteks Provinsi Lampung masih terbatas, sehingga diperlukan analisis yang lebih komprehensif pada wilayah tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik data dari faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kesejahteraan penduduk di Provinsi Lampung. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi hasil pengujian asumsi serta Analisis Faktor terhadap data tersebut. Melalui penelitian ini, diharapkan metode PCA dan Analisis Faktor dapat diterapkan secara efektif untuk mengkaji faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kesejahteraan penduduk.

## METODE/EKSPERIMEN

### 1. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui studi literatur, yang mencakup berbagai sumber seperti dokumen resmi, buku, laporan penelitian, dan sejenisnya (Tua & Mardiyah, 2022). Data ini berasal dari *website* Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung Tahun 2023, dengan data yang digunakan sebanyak 15 Kabupaten/Kota. Adapun variabel penelitian disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Satuan
X <sub>1</sub>	Tingkat Pengangguran Terbuka	Persen
X <sub>2</sub>	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	Persen
X <sub>3</sub>	Rata-rata Lama Sekolah	Tahun
X <sub>4</sub>	Umur Harapan Hidup	Tahun
X <sub>5</sub>	Harapan Lama Sekolah	Tahun

Struktur data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 2. Struktur Data

Kabupaten/Kota	Variabel				
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
1	X <sub>11</sub>	X <sub>21</sub>	X <sub>31</sub>	X <sub>41</sub>	X <sub>51</sub>
2	X <sub>12</sub>	X <sub>22</sub>	X <sub>32</sub>	X <sub>42</sub>	X <sub>52</sub>
3	X <sub>13</sub>	X <sub>23</sub>	X <sub>33</sub>	X <sub>43</sub>	X <sub>53</sub>
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
15	X <sub>1 15</sub>	X <sub>2 15</sub>	X <sub>3 15</sub>	X <sub>4 15</sub>	X <sub>5 15</sub>

## 2. Tahapan Penelitian

Analisis data pada penelitian ini menggunakan *software R-Studio*. *R-Studio* adalah perangkat lunak *open-source* yang unggul dalam mengolah data skala besar serta menyediakan beragam paket untuk analisis statistik dan visualisasi (Hidayat *et al.*, 2024). Dalam penelitian ini, paket R yang digunakan meliputi *psych*, *REdaS* (untuk KMO, *Bartlett*, dan Analisis Faktor), *FactoMineR* dan *factoextra* (untuk PCA dan visualisasi), serta fungsi dasar seperti *prcomp* untuk ekstraksi komponen.

Adapun tahapan analisis pada penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan data yang akan di analisis.
- 2) Melakukan Analisis Statistika Deskriptif dengan menampilkan visualisasi data berupa *bar chart* dan ringkasan numerik (*mean*, *minimum*, *maximum*).
- 3) Melakukan Uji Distribusi Normal *Multivariat*.  
Distribusi Normal *Multivariat* digunakan dalam pengendalian kualitas statistik *multivariat* untuk menggambarkan karakteristik kualitas (Salsabila & Wibawati, 2024).
- 4) Melakukan Uji *Kaiser-Meyer Olkin (KMO)*.  
*Kaiser-Meyer Olkin (KMO)* digunakan untuk menilai kelayakan data observasi untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan analisis faktor. Analisis faktor dapat dilakukan jika nilai statistik *KMO* untuk variabel-variabel yang dianalisis mencapai setidaknya 0,5 (Rezki lan *et al.*, 2022).
- 5) Melakukan Uji *Bartlett*.  
Uji *Bartlett* adalah uji statistik yang bertujuan untuk menentukan apakah variabel-variabel yang terlibat memiliki hubungan korelasi. Dengan kata lain, uji ini menguji apakah matriks korelasi populasi merupakan matriks identitas, yaitu matriks dengan elemen diagonal bernilai 1 dan elemen di luar diagonal bernilai 0 (Sitompul *et al.*, 2023).
- 6) Melakukan eksplorasi korelasi untuk menghitung korelasi antar variabel.
- 7) Melakukan Analisis Faktor dan *Principal Component Analysis (PCA)*  
*Principal Component Analysis (PCA)* merupakan metode kuantitatif yang digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama yang paling signifikan dari kumpulan data berukuran besar. Sebagai teknik statistik, *PCA* mampu mereduksi data *multivariat* menjadi sejumlah komponen utama yang mencakup sebagian besar variasi dalam data (Aryasatya *et al.*, 2024). Tantangan utama dalam proses reduksi faktor atau variabel adalah bagaimana mengurangi jumlah variabel tanpa kehilangan informasi atau karakter penting yang terdapat dalam data (Ibanez *et al.*, 2024). Pada tahap Analisis Faktor, penelitian ini menggunakan metode ekstraksi PCA dan menerapkan rotasi *orthogonal Varimax*. Rotasi *Varimax* dipilih karena dapat memaksimalkan keterpisahan faktor sehingga interpretasi setiap faktor menjadi lebih jelas. Analisis ini meliputi:
  - a. *Total varians explained* tingkat kesejahteraan penduduk di Provinsi Lampung.
  - b. *Scree plot*  
*Scree plot* adalah grafik yang menunjukkan *eigen value* sebagai fungsi dari jumlah faktor dalam proses ekstraksi. Grafik ini digunakan untuk menentukan jumlah faktor yang optimal (Mukminin *et al.*, 2024).
  - c. Nilai *communalities*  
*Communalities* digunakan untuk mengukur sejauh mana hubungan antara variabel dengan faktor yang dihasilkan. Nilai *communalities* yang lebih besar menunjukkan hubungan yang lebih kuat dengan faktor yang terbentuk (Immanuel & Renaldi, 2024). *Communalities* juga menunjukkan sejauh mana keragaman atau variasi data dapat dijelaskan oleh faktor yang dihasilkan (Maesari *et al.*, 2024).
  - d. Pengelompokkan faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kesejahteraan di Provinsi Lampung
  - e. Pemberian nama faktor
  - f. Komponen transformasi matriks

8) Menarik kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

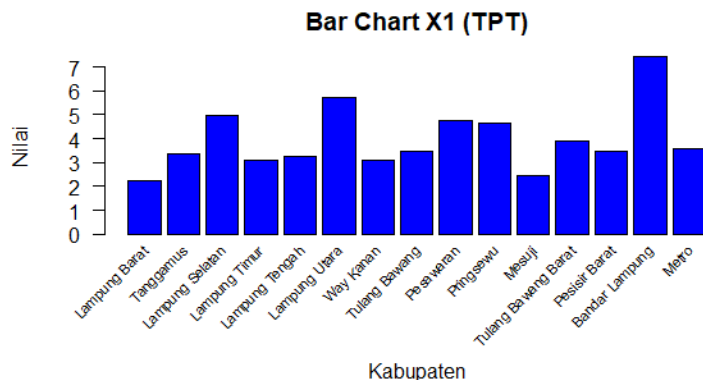
### HASIL

#### 1. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengorganisasi, merangkum, dan menyajikan data agar lebih mudah dipahami. Terdapat tiga jenis utama dalam statistika deskriptif, yaitu ukuran frekuensi (seperti frekuensi dan persentase), ukuran pemusatan (termasuk rata-rata, median, dan modus), serta ukuran penyebaran (meliputi varians, simpangan baku, galat baku, kuartil, rentang antar-kuartil, persentil, rentang, dan koefisien variasi) (Tarigan & Silaban, 2024). Pada penelitian ini disajikan visualisasi data berupa *bar chart* dan ringkasan numerik berupa nilai *mean*, *minimum* dan *maximum* yang disajikan sebagai berikut:

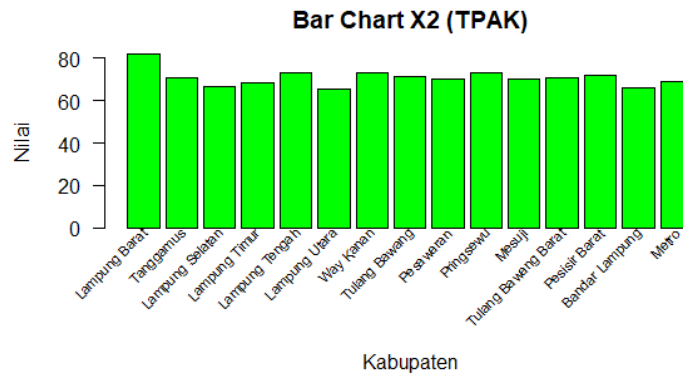
##### 1) Visualisasi Data

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai distribusi dan perbandingan data, visualisasi dengan menggunakan *bar chart* menjadi pilihan yang efektif. Penyajian data dalam bentuk *bar chart* disajikan sebagai berikut:



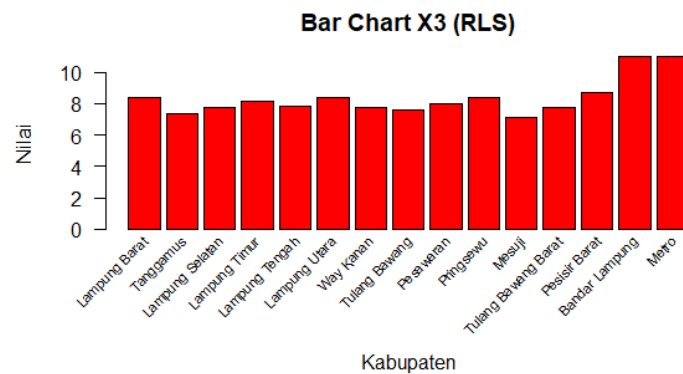
Gambar 1. *Bar Chart* Variabel X<sub>1</sub> (Tingkat Pengangguran Terbuka)

*Bar Chart* pada Gambar 1. menunjukkan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) berbagai kabupaten di Provinsi Lampung. Bandar Lampung memiliki TPT tertinggi yaitu 7.43 persen, sedangkan Lampung Barat memiliki TPT terendah dengan nilai 2.25 persen. Sebagian besar kabupaten di Provinsi Lampung Tahun 2023 memiliki nilai TPT di kisaran dari 3-5. Data ini mencerminkan ketimpangan pengangguran antar wilayah. Semakin tinggi TPT, maka semakin rendah tingkat partisipasi tenaga kerja dan semakin besar potensi permasalahan ekonomi, sosial, dan kesejahteraan masyarakat di wilayah tersebut. Dengan demikian, Bandar Lampung sebagai fokus prioritas untuk pengentasan pengangguran.



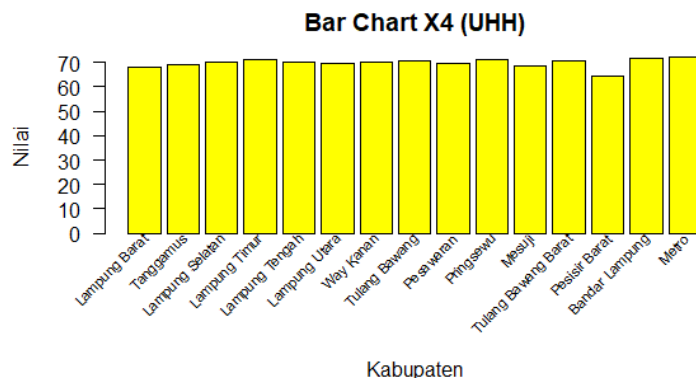
Gambar 2. *Bar Chart* Variabel  $X_2$  (Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja)

*Bar Chart* pada Gambar 2. menunjukkan nilai TPAK (Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja) untuk setiap kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Kabupaten Lampung Barat memiliki nilai TPAK paling tinggi yaitu sebesar 82.01 persen. Dan untuk nilai TPAK terendah terdapat di Kabupaten Lampung Utara dengan nilai sebesar 65.50 persen. Mayoritas kabupaten/kota memiliki nilai TPAK yang tinggi, mendekati 80%. Ini menunjukkan bahwa Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja relatif merata di berbagai wilayah. Namun, diperlukan analisis lebih lanjut untuk memahami faktor-faktor yang mendukung atau menghambat variasi antar wilayah.



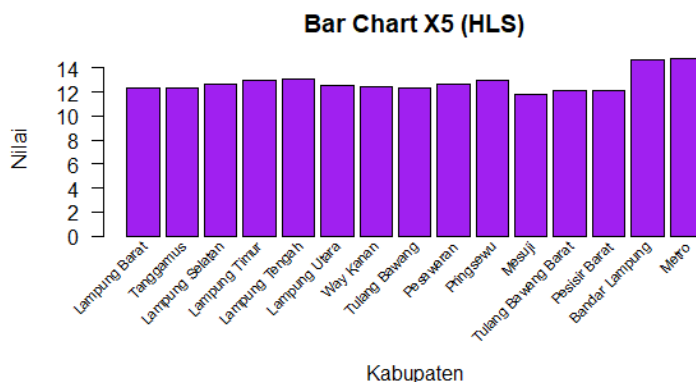
Gambar 3. *Bar Chart* Variabel  $X_3$  (Rata-rata Lama Sekolah)

*Bar Chart* pada Gambar 3. menunjukkan nilai RLS (Rata-rata Lama Sekolah) untuk setiap kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Secara umum, nilai RLS berada pada kisaran 8-10 tahun, dengan Kota Metro memiliki nilai tertinggi sebesar 11.00 tahun. Dan Kabupaten Mesuji memiliki nilai terendah yaitu sebesar 7.11 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan rata-rata di daerah perkotaan lebih tinggi dibandingkan daerah lainnya. Variasi antar wilayah mencerminkan perbedaan akses pendidikan atau fasilitas pendukung.



Gambar 4. Bar Chart Variabel X4 (Umur Harapan Hidup)

Bar Chart pada Gambar 4. menunjukkan nilai UHH (Umur Harapan Hidup) untuk setiap kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Secara keseluruhan, nilai UHH berada di kisaran 65-70 tahun, yang mencerminkan tingkat harapan hidup relatif merata di seluruh wilayah. Kota Metro memiliki nilai UHH paling tinggi yaitu sebesar 72.12 tahun. Hal ini mengindikasikan kualitas hidup atau layanan kesehatan yang lebih baik di wilayah perkotaan dibandingkan daerah lainnya. Sedangkan Kabupaten Pesisir Barat memiliki nilai UHH paling rendah sebesar 64.29 tahun.



Gambar 5. Bar Chart Variabel X5 (Harapan Lama Sekolah)

Bar Chart pada Gambar 5. menunjukkan nilai (HLS) untuk berbagai kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Nilai yang ditampilkan berkisar antara 10 tahun hingga 14 tahun. Sebagian besar kabupaten menunjukkan performa yang cukup merata, meskipun terdapat perbedaan kecil di antara nilai-nilai tersebut. Kota Metro mencatat nilai tertinggi di antara kabupaten lainnya dengan nilai 14.77 tahun. Sedangkan Kabupaten Mesuji memiliki nilai terendah sebesar 11.81 tahun. Secara keseluruhan, grafik ini mencerminkan kinerja yang baik di semua kabupaten yang diperlihatkan.

2) Ringkasan Numerik

Berikut adalah ringkasan numerik yang disajikan untuk memberikan gambaran awal mengenai karakteristik data yang digunakan dalam analisis.

Tabel 3. Ringkasan Numerik pada Setiap Variabel Penelitian

Variabel	Mean	Minimum	Maximum
X <sub>1</sub>	3.961	2.250	7.430
X <sub>2</sub>	70.86	65.50	82.01
X <sub>3</sub>	8.339	7.110	11.000

X <sub>4</sub>	69.82	64.29	72.12
X <sub>5</sub>	12.77	11.81	14.77

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa pada variabel X<sub>1</sub> (Tingkat Pengangguran Terbuka) memiliki nilai *mean* sebesar 3.961 persen, nilai *minimum* sebesar 2.250 persen, dan nilai *maximum* sebesar 7.430 persen. Pada variabel X<sub>2</sub> (Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja) memiliki nilai *mean* sebesar 70.86 persen, nilai *minimum* sebesar 65.50 persen, dan nilai *maximum* sebesar 82.01 persen. Pada variabel X<sub>3</sub> (Rata-rata Lama Sekolah) memiliki nilai *mean* sebesar 8.339 tahun, nilai *minimum* sebesar 7.110 tahun, dan nilai *maximum* sebesar 11.000 tahun. Pada variabel X<sub>4</sub> (Umur Harapan Hidup) memiliki nilai *mean* sebesar 69.82 tahun, nilai *minimum* sebesar 64.29 tahun, dan nilai *maximum* sebesar 72.12 tahun. Pada variabel X<sub>5</sub> (Harapan Lama Sekolah) memiliki nilai *mean* sebesar 12.77 tahun, nilai *minimum* sebesar 11.81 tahun, dan nilai *maximum* sebesar 14.77 tahun.

## 2. Uji Distribusi Normal *Multivariat*

Sebelum analisis lebih lanjut, perlu dipastikan bahwa data memenuhi asumsi Distribusi Normal *Multivariat*. Hal tersebut merupakan syarat utama dalam teknik statistik *multivariat*. Hasil pengujian tentang Distribusi Normal *Multivariat* disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Distribusi Normal *Multivariat*

Test	Statistik Uji	p-value
Henze-Zirkler	0.8830835	0.0629818

Hasil Uji Normalitas *Multivariat* menggunakan tes Henze-Zirkler menunjukkan nilai statistik uji HZ sebesar 0.8831 dan nilai *p-value* sebesar 0.063. Dengan tingkat signifikansi 5% ( $\alpha = 0.05$ ). Jika nilai *p-value* lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0.05) maka data tersebut mengikuti Distribusi Normal *Multivariat*, begitu pula sebaliknya. Karena pada hasil uji Distribusi Normal *Multivariat* diperoleh nilai *p-value* (0.063) lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa asumsi normalitas multivariat dianggap terpenuhi dan dapat dilanjutkan ke uji berikutnya.

## 3. Uji *KMO*

Setelah uji distribusi normal multivariat, langkah selanjutnya adalah uji *Kaiser-Meyer-Olkin* (*KMO*) untuk menilai kelayakan data dalam analisis faktor. Hasil nilai kriteria *Kaiser-Meyer-Olkin* (*KMO*) disajikan sebagai berikut:

Tabel 5. Nilai Kriteria *Kaiser-Meyer-Olkin* (*KMO*)

<i>KMO</i>
0.5139799

Jika nilai *KMO* di atas 0,5 maka dianggap cukup untuk melanjutkan analisis faktor, meskipun nilai yang lebih tinggi (misalnya, di atas 0,7) akan menunjukkan kecocokan yang lebih baik. Hasil nilai *Kaiser-Meyer-Olkin* (*KMO*) sebesar 0,514 menunjukkan bahwa kecocokan data untuk analisis faktor sedang. Sehingga analisis faktor masih dapat dilakukan, namun mungkin tidak sekuat jika nilai *KMO* lebih tinggi.

## 4. Uji *Bartlett*

Uji *Bartlett* menggunakan statistik yang distribusi teoritisnya menghasilkan nilai kritis yang akurat ketika ukuran sampel sama. Nilai-nilai kritis ini juga dapat dimanfaatkan untuk mendekati nilai kritis dengan tingkat ketelitian tinggi pada ukuran sampel yang berbeda (Sianturi, 2022). Hasil Uji *Bartlett* disajikan sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji *Bartlett*

Statistik $X^2$	df	P-Value
44.506	10	< 2.22e-16

Hasil Uji *Bartlett* menunjukkan statistik *Chi-square* ( $X^2$ ) sebesar 44,506 dengan 10 derajat kebebasan (df) dan *p-value* kurang dari 2.22e-16. Jika *p-value* < 0.05 maka matriks korelasi bersifat dependen. Karena hasil Uji *Bartlett* menunjukkan bahwa *P-value* (< 2.22e-16) lebih kecil dari 0.05. Sehingga hal ini berarti bahwa data memiliki korelasi yang signifikan antar variabel, sehingga analisis faktor dapat dilanjutkan dengan hasil yang dapat diandalkan.

## 5. Pemeriksaan Korelasi Antar Variabel

Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan korelasi antar variabel untuk memahami hubungan dan keterkaitan yang mendasari analisis. Hasil pemeriksaan korelasi disajikan sebagai berikut:

Tabel 7. Pemeriksaan Korelasi

Variabel	Keterangan	Nilai MSA
X <sub>1</sub>	Tingkat Pengangguran Terbuka	0.6778155
X <sub>2</sub>	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	0.6103138
X <sub>3</sub>	Rata-rata Lama Sekolah	0.4567824
X <sub>4</sub>	Umur Harapan Hidup	0.4046840
X <sub>5</sub>	Harapan Lama Sekolah	0.5082583

Jika nilai *MSA* > 0,5 maka data tersebut dianggap memenuhi kecukupan korelasi dengan variabel lainnya. Hasil pemeriksaan korelasi menunjukkan nilai *MSA* (*Measure of Sampling Adequacy*) untuk setiap variabel. Pada X<sub>1</sub> (Tingkat Pengangguran Terbuka) diperoleh nilai *MSA* sebesar 0,6778 dan X<sub>2</sub> (Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja) diperoleh nilai *MSA* sebesar 0,6103, menunjukkan kecocokan yang baik untuk analisis faktor. Namun, nilai *MSA* untuk X<sub>3</sub> (Rata-rata Lama Sekolah) sebesar 0,4568 dan X<sub>4</sub> (Umur Harapan Hidup) sebesar 0,4047 berada di bawah batas minimal 0,5, yang menandakan bahwa kedua variabel tersebut kurang layak untuk dimasukkan dalam analisis faktor karena korelasinya dengan variabel lain tidak memadai. Kondisi ini menunjukkan adanya keterbatasan struktural pada data, sehingga hasil faktor yang terbentuk perlu diinterpretasikan dengan kehati-hatian. Variabel X<sub>5</sub> (Harapan Lama Sekolah) memiliki nilai *MSA* sebesar 0,5083 berada sedikit di atas batas minimum sehingga masih dianggap cukup. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian variabel memerlukan pertimbangan lebih lanjut, termasuk kemungkinan dikeluarkan dari model atau perlunya revisi model faktor.

## 6. Analisis Faktor *Principal Component Analysis* (PCA)

Hasil analisis *Principal Component Analysis* (PCA) terhadap Tingkat Kesejahteraan Penduduk di Provinsi Lampung mencakup total varians yang dijelaskan, *scree plot*, *communalities*, pengelompokan komponen, penamaan faktor baru, serta matriks transformasi komponen (Putranto *et al.*, 2024). Penjelasan dari setiap hasil analisis tersebut disajikan sebagai berikut.

### 1) *Total varians explained* tingkat kesejahteraan penduduk di Provinsi Lampung

Analisis *total varians explained* digunakan untuk mengidentifikasi kontribusi setiap komponen utama dalam menjelaskan tingkat kesejahteraan penduduk di Provinsi Lampung. Hasil *total varians explained* disajikan sebagai berikut:

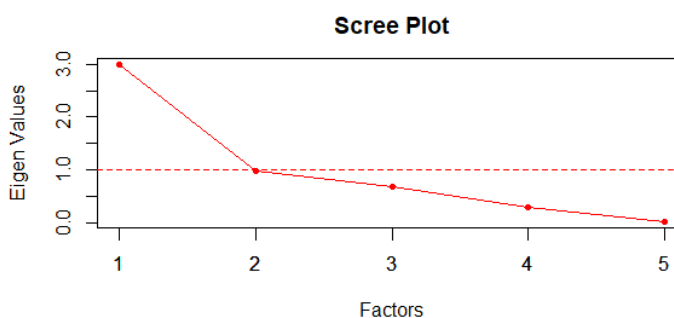
Tabel 8. *Total Varians Explained*

Komponen	Total	% Varians	% Kumulatif
1	2.9827526	59.655053	59.65505
2	0.9867190	19.734380	79.38943
3	0.6997712	13.995425	93.38486
4	0.2966168	5.932336	99.31719
5	0.0341403	0.682806	100.00000

Berdasarkan Tabel 8. menunjukkan bahwa pada komponen 1 memiliki total nilai sebesar 2.98, persentase varians sebesar 59.66%, dan persentase kumulatif sebesar 59.66%. Pada komponen 2 memiliki total nilai sebesar 0.99, persentase varians sebesar 19.73%, dan persentase kumulatif sebesar 79.39%. Pada komponen 3 memiliki total nilai sebesar 0.70, persentase varians sebesar 14%, dan persentase kumulatif sebesar 93.38%. Pada komponen 4 memiliki total nilai sebesar 0.30, persentase varians sebesar 5.93%, dan persentase kumulatif sebesar 99.32%. Pada komponen 5 memiliki total nilai sebesar 0.03, persentase varians sebesar 0.68%, dan persentase kumulatif sebesar 100%. Dengan demikian, dua komponen pertama sudah cukup untuk menjelaskan sebagian besar varians dalam data karena secara kumulatif kedua komponen tersebut telah menjelaskan 79,39% variabilitas data.

2) *Scree plot*

Analisis *Scree Plot* dilakukan untuk menentukan jumlah komponen utama yang optimal berdasarkan pola *eigen value*. Disajikan hasil *Scree Plot* sebagai berikut:



Gambar 6. *Scree Plot* Tingkat Kesejahteraan Penduduk

Jika nilai eigen > 1 maka susah cukup untuk menggambarkan sebagian besar variasi. *Scree plot* di atas menunjukkan nilai eigen untuk lima faktor yang dievaluasi. Berdasarkan plot tersebut, terdapat penurunan tajam pada faktor pertama dan kedua, diikuti dengan penurunan yang lebih landai setelah faktor kedua. Garis putus-putus pada nilai eigen 1 (*kaiser criterion*) menunjukkan bahwa hanya faktor pertama dan kedua yang memiliki nilai eigen lebih dari 1, sehingga keduanya dianggap signifikan untuk dianalisis lebih lanjut. Faktor lainnya kemungkinan tidak signifikan karena kontribusinya yang rendah terhadap variabilitas data.

3) Nilai *Communalities*

Analisis nilai *Communalities* dilakukan untuk menilai proporsi varians tiap variabel yang dapat dijelaskan oleh faktor yang terbentuk. Hasil nilai *Communalities* disajikan sebagai berikut:

Tabel 9. Nilai *Communalities*

Variabel	<i>Extraction</i>
X <sub>1</sub>	0.3108860
X <sub>2</sub>	0.1779291
X <sub>3</sub>	0.9950105
X <sub>4</sub>	0.8656529
X <sub>5</sub>	0.9574285

Hasil *communalities* pada Tabel 9 menunjukkan bahwa variabel X<sub>3</sub> (Rata-rata Lama Sekolah), X<sub>4</sub> (Umur Harapan Hidup), dan X<sub>5</sub> (Harapan Lama Sekolah) memiliki nilai *extraction*

tinggi masing-masing sebesar 0,995; 0,866; dan 0,957, sehingga sebagian besar variansnya dapat dijelaskan oleh faktor yang diekstrak. Sebaliknya, variabel  $X_1$  dan  $X_2$  memiliki nilai *extraction* rendah, yaitu 0,311 dan 0,178, yang menandakan bahwa hanya sebagian kecil varians keduanya yang dapat dijelaskan oleh faktor yang terbentuk. Rendahnya nilai *communalities* pada  $X_1$  dan terutama  $X_2$  menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut hampir tidak terwakili oleh struktur faktor sehingga dapat melemahkan validitas model. Dalam kondisi demikian, analisis faktor umumnya mempertimbangkan dua langkah:

- (1) mengeluarkan variabel dengan communalities sangat rendah, atau
- (2) melakukan ekstraksi ulang dengan metode atau jumlah faktor yang berbeda.

Namun, penelitian ini tetap mempertahankan seluruh variabel demi menjaga representasi dimensi yang dianalisis, sehingga interpretasi faktor perlu dilakukan dengan memperhatikan keterbatasan tersebut.

- 4) Pengelompokan faktor-faktor yang memengaruhi Tingkat Kesejahteraan di Provinsi Lampung.

Selanjutnya, dilakukan pengelompokan faktor-faktor utama yang memengaruhi Tingkat Kesejahteraan di Provinsi Lampung untuk mengidentifikasi komponen dominan. Hasil pengelompokan faktor baru disajikan sebagai berikut:

Tabel 10. Pengelompokan Faktor baru

Variabel	Komponen	
	1	2
Tingkat Pengangguran Terbuka	<b>0.471</b>	0.298
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	-0.196	<b>-0.373</b>
Rata-rata Lama Sekolah	<b>0.986</b>	0.153
Umur Harapan Hidup	0.199	<b>0.909</b>
Harapan Lama Sekolah	<b>0.843</b>	0.496

Pengelompokan variabel ke dalam komponen 1 dan 2 dilakukan dengan melihat nilai *loading* terbesar dari masing-masing variabel pada setiap komponen. Nilai *loading* yang lebih tinggi menunjukkan bahwa variabel tersebut lebih erat kaitannya dengan komponen tersebut. Hasil analisis faktor pada Tabel 10. menunjukkan pengelompokan variabel ke dalam dua komponen berdasarkan *loading* faktor. Komponen 1 menunjukkan keterkaitan kuat dengan variabel Rata-rata Lama Sekolah dengan nilai sebesar 0.986, Harapan Lama Sekolah dengan nilai sebesar 0.843, dan Tingkat Pengangguran Terbuka dengan nilai sebesar 0.471. Komponen 2 lebih terkait dengan Umur Harapan Hidup yang memiliki nilai sebesar 0.909 dan memiliki keterkaitan moderat dengan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja dengan nilai sebesar -0.373.

- 5) Pemberian nama faktor

Selanjutnya, dilakukan pemberian nama faktor berdasarkan interpretasi hasil analisis faktor yang telah dilakukan. Hasil pemberian nama faktor baru disajikan sebagai berikut:

Tabel 11. Pemberian Nama Faktor Baru

No	Nama Faktor	Variabel
1	Dimensi Pendidikan dan Ketenagakerjaan	Rata-rata Lama Sekolah Harapan Lama Sekolah Tingkat Pengangguran Terbuka
2	Dimensi Kesehatan dan Ekonomi	Umur Harapan Hidup Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

Berdasarkan hasil analisis faktor, faktor-faktor baru diberi nama sesuai dengan dimensi yang dijelaskan oleh variabel-variabel yang terkandung di dalamnya. Komponen 1 diberi nama "Dimensi Pendidikan dan Ketenagakerjaan" karena variabel-variabel yang terkait, yaitu Rata-rata Lama Sekolah, Harapan Lama Sekolah dan Tingkat Pengangguran Terbuka, secara langsung menggambarkan aspek Pendidikan dan Ketenagakerjaan. Sedangkan Komponen 2 diberi nama "Dimensi Kesehatan dan Ekonomi" karena terdiri dari variabel Umur Harapan Hidup, yang berhubungan dengan aspek Kesehatan, serta Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, yang mencerminkan kondisi Ekonomi. Nama-nama ini mencerminkan peran masing-masing faktor dalam menggambarkan dimensi-dimensi penting pada Tingkat Kesejahteraan Penduduk.

6) Komponen transformasi matriks

Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap matriks transformasi komponen, yaitu matriks yang digunakan dalam proses rotasi untuk memperoleh struktur faktor yang lebih mudah diinterpretasikan. Hasil komponen transformasi matriks disajikan sebagai berikut:

:

Tabel 12. Komponen Transformasi Matriks

Komponen	1	2
1	0.9796651	0.2006399
2	-0.2006399	0.9796651

Pada Tabel 12, nilai-nilai tersebut bukan merupakan korelasi antar komponen, melainkan koefisien rotasi yang membentuk transformasi dari komponen awal menuju komponen yang telah dirotasi. Matriks ini menunjukkan bagaimana posisi komponen berubah setelah proses rotasi dilakukan. Nilai 0.9796651 dan 0.2006399 menggambarkan besarnya kontribusi komponen awal terhadap komponen hasil rotasi, sedangkan nilai -0.2006399 menunjukkan arah rotasi yang berlawanan pada salah satu dimensi. Pola nilai tersebut menegaskan bahwa rotasi menghasilkan dua komponen yang tetap *orthogonal* (tegak lurus) dan independen satu sama lain, sehingga masing-masing komponen dapat menjelaskan dimensi kesejahteraan dengan lebih jelas. Dengan demikian, transformasi ini memastikan bahwa faktor-faktor yang terbentuk mampu menggambarkan struktur data kesejahteraan penduduk di Provinsi Lampung secara lebih terinterpretasi setelah proses rotasi dilakukan.

**PEMBAHASAN**

**1. Implikasi Rendahnya Nilai KMO, MSA Individual, dan Communalities terhadap Validitas Faktor**

Nilai KMO sebesar 0,514 menunjukkan kecukupan sampel yang minimal sehingga stabilitas faktor masih lemah. MSA  $X_3$  dan  $X_4$  yang berada di bawah 0,5 menandakan keduanya kurang berkorelasi dengan variabel lain. Rendahnya *communalities*  $X_1$  (0,31) dan  $X_2$  (0,18) memperlihatkan bahwa kedua variabel tidak terwakili dengan baik oleh faktor. Kondisi ini melemahkan validitas konstruk sehingga interpretasi faktor harus dilakukan dengan sangat hati-hati.

**2. Perbandingan dengan Literatur Terkait**

Temuan penelitian sejalan dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa indikator pendidikan dan kesehatan cenderung membentuk faktor yang stabil, sedangkan indikator ketenagakerjaan sering lebih bervariasi antar wilayah. Namun, rendahnya *communalities* TPT dan TPAK berbeda dengan hasil penelitian di provinsi besar, kemungkinan dipengaruhi ukuran sampel yang kecil dan keragaman data antar kabupaten/kota di Lampung yang relatif rendah.

### 3. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan utama penelitian ini meliputi sedikitnya variabel (5 variabel), jumlah wilayah yang terbatas (15 kabupaten/kota), dan hanya satu tahun data. Nilai KMO minimal, MSA rendah pada dua variabel, serta *communalities* yang rendah juga menunjukkan bahwa struktur korelasi belum ideal. PCA dengan variabel terbatas dapat menghasilkan faktor yang kurang stabil sehingga hasil perlu ditafsirkan secara hati-hati.

### 4. Implikasi Kebijakan Berdasarkan Faktor yang Ditemukan

Faktor pertama (Pendidikan dan Ketenagakerjaan) menegaskan pentingnya peningkatan kualitas pendidikan serta pelatihan vokasi untuk menekan pengangguran. Faktor kedua (Kesehatan dan Ekonomi) menyoroti perlunya penguatan layanan kesehatan, program pencegahan penyakit, dan penciptaan lapangan kerja guna meningkatkan partisipasi angkatan kerja dan kesejahteraan penduduk.

### 5. Kontribusi Ilmiah Penelitian

Penelitian ini memberikan pemahaman mengenai struktur faktor kesejahteraan di Lampung melalui pendekatan *multivariat* serta menegaskan peran dominan indikator pendidikan dan kesehatan. Studi ini juga menunjukkan bahwa analisis faktor tetap dapat digunakan pada dataset kecil, namun interpretasinya harus mempertimbangkan keterbatasan asumsi statistik yang hanya terpenuhi secara minimal.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis, penelitian ini berhasil menggambarkan kondisi dan faktor-faktor yang memengaruhi Tingkat Kesejahteraan Penduduk di Provinsi Lampung melalui Statistika Deskriptif, Uji Normalitas *Multivariat*, *Principal Component Analysis* (PCA), dan Analisis Faktor. Visualisasi dan analisis deskriptif menunjukkan adanya variasi antar kabupaten/kota pada variabel Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), Rata-rata Lama Sekolah (RLS), Umur Harapan Hidup (UHH), dan Harapan Lama Sekolah (HLS), tanpa adanya nilai ekstrem yang mengganggu analisis. Hasil uji KMO dan *Bartlett* menunjukkan bahwa data layak dianalisis lebih lanjut menggunakan Analisis Faktor. Dua komponen utama berhasil diidentifikasi, yaitu:

1. Dimensi Pendidikan dan Ketenagakerjaan, yang didominasi oleh variabel RLS, HLS, dan TPT.
2. Dimensi Kesehatan dan Ekonomi, yang terbentuk dari variabel UHH dan TPAK.

Kedua komponen ini mampu menjelaskan 79,39% variabilitas total sehingga memberikan representasi yang kuat terhadap dimensi utama kesejahteraan penduduk. Struktur komponen yang terbentuk menunjukkan adanya kelompok variabel yang berkorelasi tinggi dalam masing-masing komponen, sesuai dengan prinsip PCA dan Analisis Faktor yang menghasilkan komponen yang saling bebas (ortogonal).

Secara keseluruhan, temuan ini memberikan pemahaman komprehensif mengenai faktor-faktor kunci yang memengaruhi kesejahteraan di Provinsi Lampung dan dapat dijadikan dasar bagi penyusunan kebijakan pembangunan yang lebih terarah. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel sosial-ekonomi lainnya atau memperluas jumlah observasi untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam serta mempertimbangkan penggunaan metode komparatif seperti *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) guna memvalidasi struktur faktor yang diperoleh.

## DAFTAR PUSTAKA

Aldawiyah, N. K., Astuti, A., Kurnia, R. D., Amalia, N. K., Amelia, D., Mardianto, M. F. F., & Ana, E. (2024). Analisis Faktor Kemiskinan di Provinsi Sumatera Utara Berdasarkan Regresi Komponen

- Utama. *VARIANCE: Journal of Statistics and Its Applications*, 6(1), 63–74.  
<https://doi.org/10.30598/variancevol6iss1page63-74>
- Apriadi, M. A. (2023). Peran Badan Usaha Milik Desa Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat (Studi Di Desa Wanadadi Kabupaten Banjarnegara) Tinjauan Ekonomi Islam. *Jurnal Ekonomi Manajemen Akuntansi Keuangan Bisnis Digital*, 2(2), 93–98.  
<https://doi.org/10.58222/jemakbd.v2i2.247>
- Aryasatya, F., Katrina, A., Syabila, R. F., & Siregar, F. (2024). Identifikasi Faktor-Faktor Esensial Dalam Hasil Evaluasi Siswa Menggunakan Teknik Principal Component Analysis ( PCA ). *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(6), 6423–6437. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Clarissa, A., Delyana, S., Meilaningsih, T., Pratiwi, A. I., Larasaty, P., Ihsan, M., Saputri, V. G., & Setiyawati, N. (2024). *Indikator Kesejahteraan Rakyat (Welfare Indicators) 2024* (I. Budiati, A. Hastuti, & E. Yulianingsih (eds.); Vol. 53). BPS-Statistics Indonesia.  
<https://www.bps.go.id/id/publication/2024/11/06/3ef10d3d82ed93f616ba9113/indikator-kesejahteraan-rakyat-2024.html>
- Faisal, M., Dinata, S. A. W., & Sari, D. R. (2023). Analisis Komponen Utama Pada Dinas Ketenagakerjaan Bagian Penempatan Dan Perluasan Kerja Mencari Pekerjaan Menurut Golongan Pekerjaan. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(12), 4561–4568.  
<https://doi.org/10.53625/jirk.v2i12.5627>
- Gulo, E. J., Manurung, A., Gultom, P., & Darnius, O. (2023). Analisis Statistik Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Minat Masyarakat dalam Menggunakan Layanan PT Pos Indonesia (PERSERO). *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 41–49.  
<https://doi.org/10.47662/farabi.v6i1.433>
- Hidayat, R., Ishak, S., & Poerwanto, B. (2024). Pelatihan Dasar Olah Dasar Statistik Menggunakan Software R. *Madaniya*, 5(4), 2051–2057.  
<https://madaniya.biz.id/journals/contents/article/view/1040>
- Ibanez, G. F., Wiriasto, G. W., & Rosmaliati. (2024). Kombinasi Principal Component Analysis dengan Algoritma K-Means untuk Klasterisasi Data Stunting. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 5(1), 131–141. <https://doi.org/10.30865/klik.v5i1.1977>
- Ihsan, H., Wahyuni, M. S., & Kurnadipare, A. I. (2023). Penerapan Analisis Faktor Eksplanatori pada Pengambilan Keputusan Mahasiswa Membeli Produk Online di Kota Makassar. *Journal of Mathematics, Computations, and Statistics*, 6(2), 169–176. <http://www.ojs.unm.ac.id/jmathcos>
- Immanuel, M. S., & Renaldi, E. (2024). Faktor-faktor yang Memengaruhi Keputusan Konsumen dalam Pembelian Melon Premium di Kota Bandung ( Studi Kasus pada PT . Kebun Bumi Lestari ). *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(2), 2697–2705. <http://dx.doi.org/10.25157/ma.v10i2.14351>
- Maesari, S., Irwansyah, N., & Iskandar, M. F. (2024). Analisis Faktor dalam Pengambilan Keputusan Wisatawan pada Wisata Pulau Pari Gugusan Pulau Seribu. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Humaniora*, 3(2), 38–47. <https://eksishum.untara.ac.id/index.php/eksishum>
- Mukminin, B. A., Sifa, M. H. A. A., & Wulandari, S. P. (2024). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kemiskinan Provinsi Jawa Timur Tahun 2023 dengan Metode Principal Component Analysis. *URANUS: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains Dan Informatika*, 2(4), 175–191.  
<https://doi.org/10.61132/uranus.v2i4.494>
- Mulia, R. A., & Saputra, N. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesejahteraan Masyarakat Kota Padang. *Jurnal El-Riyasah*, 11(1), 67–83.  
<https://doi.org/10.24014/jel.v11i1.10069>
- Nitasari, A. N., Salsabila, F. N., Ramadhanty, D. T., Anggriawan, M. R., Amelia, D., Mardianto, M. F. F., & Ana, E. (2023). Reduksi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Air Hujan dengan Metode Analisis Komponen Utama. *Zeta - Math Journal*, 8(1), 7–15.  
<https://doi.org/10.31102/zeta.2023.8.1.7-15>

- Nurazizah, S., Setiawan, T. H., & Rusdiana, Y. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Beli Konsumen dalam Pembelian Keramik di Toko Dian Keramik Dengan Metode Analisis Faktor. *MathVision : Jurnal Matematika*, 5(1), 10–15. <https://doi.org/10.55719/mv.v5i1.538>
- Putranto, A. Y. D., Ihzza, J. N., & Wulandari, S. P. (2024). Evaluasi Keterkaitan Faktor Kesehatan Ibu di Bangladesh menggunakan Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor. *Jurnal Inovasi Global*, 3(11), 1832–1843. <https://doi.org/10.58344/jig.v2i11>
- Putri, S. I. B., Widyaningsari, R. A., & Wulandari, S. P. (2024). Analisis Indikator Tingkat Kesejahteraan Penduduk di Jawa Timur Tahun 2023 Menggunakan Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor. *Mufakat: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 3(1), 590–599. <https://jurnal.anfa.co.id/index.php/mufakat/article/view/2381>
- Rezki Ian, M., Irawan, M. Z., & Malkhamah, S. (2022). Persepsi Pengguna Ojek Online di Masa Pandemi Covid-19 dengan Metode Analisis Faktor Eksploratori. *Journal of Civil Engineering and Planning*, 3(1), 35–44. <https://doi.org/10.37253/jcep.v3i1.6218>
- Salsabila, N., & Wibawati. (2024). Pengendalian Kualitas Statistika Pada Pupuk ZA III di PT Petrokimia Gresik Menggunakan Maximum Half Normal Multivariate Control Chart (Max-Half-Mchart). *VARIANSI: Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*, 6(2), 84–94. <https://doi.org/10.35580/variansiunm210>
- Sianturi, R. (2022). Uji Homogenitas sebagai Syarat Pengujian Analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>
- Sitompul, A. Y., Leonidas, D., & Sanggala, E. (2023). Analisis Faktor Pengendalian Kualitas Teh Hitam Pada Pt. ABC dengan Menggunakan Metode Principal Component Analysis (PCA). *Jurnal Cahaya Mandalika (JCM)*, 4(3), 1161–1172. <https://doi.org/10.36312/jcm.v4i3.2074>
- Syam, R., Sukarna, & Nurmah. (2020). Analisis Tingkat Kesejahteraan Masyarakat di Provinsi Nusa Tenggara Barat Menggunakan Model Regresi Multivariat. *Journal of Mathematics, Computations, and Statistics*, 3(2), 97–108. <https://doi.org/10.35580/jmathcos.v3i2.19189>
- Tarigan, M., & Silaban, D. F. (2024). Statistika Deskriptif. *Jintan: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 4(2), 187–195. <https://doi.org/10.51771/jintan.v4i2.859>
- Tua, D. W. M., & Mardhiyah, A. (2022). Pengaruh Tingkat Pendidikan Dan Pengalaman Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Bagian Keperawatan Rumah Sakit Umum Daerah Padang Sidempuan. *Jurnal Akuntansi, Manajemen Dan Ilmu Ekonomi (JASMIEN)*, 2(3), 121–127. <https://doi.org/10.54209/jasmien.v2i3.170>
- Yulia, W., & Simorangkir, D. C. (2023). *Indikator Kesejahteraan Rakyat Provinsi Lampung 2023* (G. G. Nugraha (ed.); Vol. 14). BPS Provinsi Lampung. <https://lampung.bps.go.id/publication/2023/11/30/560ee53553e5d5d8e8b0641d/indikator-kesejahteraan-rakyat-provinsi-lampung-2023.html>