

ANALISIS PEMETAAN KARAKTERISTIK KEMISKINAN DENGAN METODE *MULTIDIMENSIONAL SCALING* DI PROVINSI LAMPUNG

Faiza Diah Kinasih¹, Reni Permata Sari^{2*}, Imam Mualim³, Ma'rufah Hayati⁴

¹Program Studi Statistika, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, Lampung Timur.
faizadiahkinasih@gmail.com

^{2*}Prodi Statistika, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, Lampung Timur.
Email*: renipermatasari71@gmail.com

³Prodi Sistem Informasi, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, Lampung Timur.
Email: imammualim200281@gmail.com

⁴Prodi Statistika, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, Lampung Timur.
Email: marufahhayatimt1@gmail.com

Abstrak

Poverty often occurs in developing countries and Indonesia is one of the developing countries which has the 4th population density in the world. Thus, Indonesia is also not spared from this problem, one of which is Lampung Province. This research aims to determine descriptive statistical analysis and view the mapping of poverty characteristics in Lampung Province in 2019 based on the variables studied. This research uses a multidimensional scaling method, the variables of this research are X1: open unemployment rate, X2: labor force participation rate, and X5: population aged 15+ who attend school. The results obtained are Kab. Mesuji and Kab. Tulang Bawang is close to the characteristics (X1); Regency. North Lampung and Tanggamus are close to characteristics (X2); Regency. South Lampung is close to characteristics (X3); Regency. East Lampung and Pringsewu are close in terms of characteristics (X4); As well as District. Central Lampung is close to the characteristics (X5). The stress value obtained is 0.4082956% which is included in the perfect criteria.

Keywords: Poverty, multidimensional scaling and mapping

Abstrak

Kemiskinan sering terjadi di negara berkembang dan Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang mempunyai kepadatan penduduk nomor 4 di dunia. Dengan demikian Indonesia juga tidak terhindar dari masalah tersebut, salah satunya adalah Provinsi Lampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis statistik deskriptif dan melihat pemetaan karakteristik kemiskinan di Provinsi Lampung pada Tahun 2019 berdasarkan variabel yang diteliti. Penelitian ini menggunakan metode *multidimensional scaling*, adapun variabel penelitian ini yaitu X1 : tingkat pengangguran terbuka, X2 : tingkat partisipasi angkatan kerja, X3 : pengeluaran rata-rata per kapita sebulan untuk makan, X4 : pengeluaran rata-rata per kapita sebulan tidak untuk makan, dan X5 : penduduk usia 15+ yang bersekolah. adapun hasil yang diperoleh adalah Kab. Mesuji dan Kab. Tulang Bawang memiliki kedekatan dengan karakteristik (X1); Kab. Lampung Utara dan Tanggamus memiliki kedekatan dengan karakteristik (X2); Kab. Lampung Selatan memiliki kedekatan dengan karakteristik (X3); Kab. Lampung Timur dan Pringsewu memiliki kedekatan dengan karakteristik (X4); Serta Kab. Lampung Tengah memiliki kedekatan dengan karakteristik (X5). Dengan nilai stress yang didapatkan 0.4082956 % yang termasuk kriteria sempurna.

Kata kunci : Kemiskinan, *multidimensional scaling* dan pemetaan

1. Pendahuluan

Kemiskinan merupakan salah satu permasalahan yang menjadi perhatian pemerintah di negara manapun. Kemiskinan sering terjadi di negara berkembang dan Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang mempunyai kepadatan penduduk nomor 4 di dunia. Dengan jumlah kepadatan penduduk yang besar, Indonesia juga tidak terhindar dari masalah tersebut. Ini bisa dilihat dengan jumlah penduduk miskin yang begitu besar, mayoritas penduduk miskin lebih banyak didominasi tinggal di wilayah perdesaan yang sulit untuk di akses. Menurut Rahman, P. A., Firman, & Rusdial 2019, kemiskinan adalah suatu kondisi ketidakmampuan secara ekonomi untuk memenuhi standar hidup rata-rata masyarakat disuatu daerah. Miskin adalah kondisi yang secara umum menggambarkan suatu rumah tangga, komunitas, atau seseorang yang berada dalam serba kekurangan terutama dalam memenuhi kebutuhan yang paling dasar (Irmawati, 2017). Banyak faktor yang mempengaruhi angka kemiskinan tersebut, diantaranya faktor sosial ekonomi, kesehatan dan faktor pendidikan (Nafisah & Setiawan, 2019).

Dari web Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung pada Tahun 2019 diperoleh data kemiskinan sebanyak 1063.66 (ribu jiwa). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *mutidimensional scaling*. Analisis *mutidimensional scaling* (MDS) atau perskalaan *mutidimensional* yang bertujuan untuk membentuk pertimbangan atau penilaian responden mengenai kemiripan (*similarity*) atau prefensi (perasaan lebih suka) seperti prefensi untuk produk, merek tertentu ke dalam jarak (*distances*) yang diwakili dalam ruang multidimensional (Wijaya, T., & Budiman, S. 2013). Karakter merupakan nilai-nilai perilaku manusia yang universal, mencakup hubungan manusia dengan Tuhan, alam, dan sesamanya. Karakter termanifestasi melalui pikiran, sikap, perasaan, perkataan, dan perbuatan (Samrin, 2016). Karakteristik adalah ciri tertentu dari individu untuk dibedakan satu dengan lainnya, baik dalam hal sikap maupun perilaku (Amir, Syafar, A. W., & Kaseng, S. 2019).

Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan pemetaan karakteristik kemiskinan di provinsi Lampung, sehingga dari hasil analisis yang dilakukan dapat terlihat bagaimana pengelompokan kabupaten/kota di provinsi Lampung berdasarkan karakteristik kemiskinan yang dimilikinya.

2. Metode

Pada bagian metode, dibahas mengenai pengumpulan data, metode yang digunakan, prosedur dan implementasi.

2.1. Pengumpulan Data

penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif dan menggunakan data sekunder. Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan mtengumpulkan data tingkat pengangguran terbuka, tingkat partisipasi angkatan kerja, pengeluaran rata-rata per kapita sebulan untuk makan, pengeluaran rata-rata per kapita sebulan tidak untuk makan, dan penduduk usia 15+ yang bersekolah yang berasal dari web BPS dengan link : <https://lampung.bps.go.id> dan data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang didapatkan secara tidak langsung dari objek penelitian (Sari & Zefri, 2019).

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian serta merupakan suatu bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi (Nawassyarif, Julkarnain, M., & Ananda, K. R., 2020), sedangkan menurut Hermanto, B., Yusman, M., & Nagara (2019), data adalah fakta tentang sesuatu di dunia nyata yang dapat direkam dan disimpan pada media komputer.

Adapun yang dijadikan penelitian adalah seluruh Kabupaten dan Kota yang ada di Provinsi Lampung. Di Provinsi Lampung terdapat lima belas Kabupaten dan Kota. Lima belas Kabupaten dan Kota tersebut sebagai berikut :

No	Kabupaten/Kota	No	Kabupaten/Kota
1	Lampung Barat	9	Pesawaran
2	Tanggamus	10	Pringsewu
3	Lampung Selatan	11	Mesuji
4	Lampung Timur	12	Tulang Bawang Barat
5	Lampung Tengah	13	Pesisir Barat
6	Lampung Utara	14	Bandar Lampung
7	Way Kanan	15	Metro
8	Tulang Bawang		

Terdapat lima variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

No	Variabel	Keterangan
1	X1	Tingkat pengangguran terbuka
2	X2	Tingkat partisipasi angkatan kerja
3	X3	Pengeluaran rata-rata per kapita sebulan untuk makan
4	X4	Pengeluaran rata-rata per kapita sebulan tidak untuk makan
5	X5	Penduduk usia 15+ yang bersekolah

2.2. Metode yang Digunakan

Pada penelitian ini menggunakan metode *multidimensional scaling*. Metode *multidimensional scaling* ini yang tepat untuk melakukan analisis pada permasalahan tersebut karena tujuan dari analisis *multidimensional scaling* pada penelitian ini adalah untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi program R (*Rstudio*). R merupakan bahasa program *open source* yang sangat berkembang pesat karena para pengguna R di seluruh dunia dapat memberikan kontribusi berupa kode, melaporkan bug, dan membuat dokumentasi, sehingga R akan dapat digunakan menganalisis data sesuai kasus dalam kehidupan nyata (Sinollah & Wahyu, 2020).

Teknik analisis data untuk mendeskripsikan data adalah presentase dan rata-rata (Mean). Statistika deskriptif adalah bagian statistika mengenai pengumpulan data, penyajian, penentuan nilai-nilai statistika, pembuatan diagram atau gambar mengenai sesuatu hal, disini data yang disajikan dalam bentuk yang lebih mudah dipahami atau dibaca (Nasution, 2017). Validitasi model *Multidimensional Scaling*, menurut Irmawati (2017), ada dua kriteria atau pedoman untuk menghasilkan yang layak, yaitu:

- Nilai Stress, merupakan ukuran ketidak cocokan. Semakin tinggi nilai stress maka semakin data tidak cocok, maka tidak bias digunakan dalam proses analisis multidimensional scaling. *Stress* bisa dicari dengan rumus berikut :

$$Stress = \sqrt{\frac{\sum_{i,j}^n (d_{ij}-\hat{d}_{ij})^2}{\sum_{i,j}^n (d_{ij}-\bar{d})^2}}$$

dimana,

d_{ij} = jarak kemiripan sesungguhnya

d_{ij} = jarak yang dihasilkan dari kemiripan data

d = jarak rata-rata pada peta $(\frac{\sum_{i,j}^n d_{ij}}{n})$

Terdapat pedoman untuk mengidentifikasi model yang baik bila dilihat dari nilai *stress* dengan menggunakan standar kriteria sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria nilai *stress*

Stress(%)	Kriteria Model <i>Multidimensional Scaling</i>
>20%	Jelek
20-10%	Cukup
10-5%	Baik
5-2,5%	Sangat baik
<2,5%	Sempurna

- b. Nilai R^2 , R kuadrat (*R square*) merupakan kuadrat dari koefisien korelasi yang menunjukkan proporsi varian dari skala optimal data, yang disumbangkan oleh prosedur penskalaan multidimensional ukuran kecocokan/ketepatan. R^2 bisa dicari dengan rumus berikut :

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - d)^2}{\sum_{i,j}^n (d_{ij})^2}$$

2.3 Prosedur dan Implementasi

Tahapan analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Mengumpulkan data tingkat pengangguran terbuka, tingkat partisipasi angkatan kerja, pengeluaran rata-rata per kapita sebulan untuk makan, pengeluaran rata-rata per kapita sebulan tidak untuk makan, dan penduduk usia 15+ yang bersekolah di Provinsi Lampung yang berasal dari Web BPS Lampung dengan link : <https://lampung.bps.go.id>
- Melakukan analisis deskriptif, membuat visualisasi data (grafik) dan ringkasan numerik.
- Mentukan nilai kemiripan antar objek ke dalam bentuk matriks jarak D dengan menggunakan rumus jarak *Euclidean*

$$D = d_y = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

- d. Menentukan matriks B, yaitu dengan rumus :

$$B = -\frac{1}{2} (I - \frac{1}{n} V) D^2 (I - \frac{1}{n} V)$$

- Menentukan jumlah dimensi dan titik koordinat dengan mencari *eigen values* dan *eigen vectors* dari matriks B. Membentuk koordinat objek berdasarkan *eigen vector* yang berkorespondensi dengan *eigen value* yang dipilih. Koordinat $X = V\Lambda^{\frac{1}{2}}$
- Mengitung disparaties matriks D yang merupakan jarak *euclidean* dari koordinat yang terbentuk, dengan rumus :

$$d_{ij}^2 = \sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2$$

- Menggabungkan konfigurasi MDS objek dan konfigurasi MDS subjek (peubah) dalam satu konfigurasi (*space*)
- Menguji validitas stimulus koordinat dengan menghitung nilai *stress*, dengan rumus :

$$Stress = \sqrt{\frac{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2}{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \bar{d})^2}}$$

- i. Interpretasi hasil analisis *multidimensional scalling*
- j. Kesimpulan.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Data Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan data penelitian ini yang diambil adalah data sekunder. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari web Badan Pusat Statistika (BPS) dengan link : <https://lampung.bps.go.id> . yaitu data-data dan informasi kemiskinan kabupaten/kota Tahun 2019. Adapun data yang diperoleh adalah sebagai berikut :

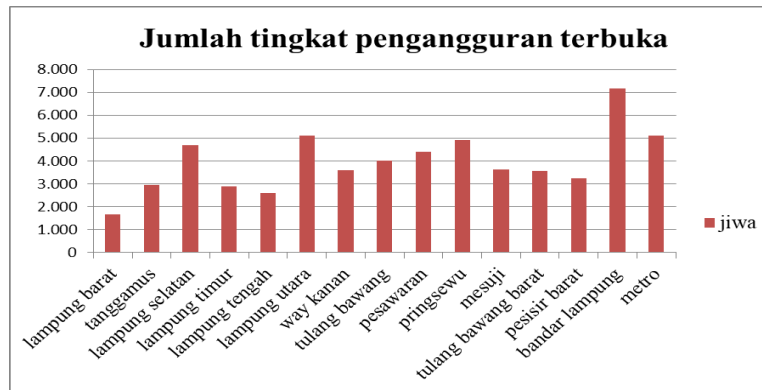
Tabel 1. Data Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Lampung Tahun 2019

Kabupaten/Kota	X1 (jiwa)	X2 (jiwa)	X3 (rupiah)	X4 (rupiah)	X5 (jiwa)
Lampung Barat	1.660	79.510	475.881	449.306	12.750
Tanggamus	2.960	68.780	442.647	338.589	29.246
Lampung Selatan	4.680	64.490	501.700	435.211	58.287
Lampung Timur	2.870	68.720	421.830	387.268	47.599
Lampung Tengah	2.610	71.890	469.537	415.446	53.650
Lampung Utara	5.110	68.280	450.533	336.459	33.073
Way Kanan	3.590	76.200	475.164	372.335	16.214
Tulang Bawang	4.010	68.290	459.635	428.221	18.361
Pesawaran	4.410	67.750	448.224	376.553	26.129
Pringsewu	4.920	68.590	442.659	394.030	21.649
Mesuji	3.610	68.510	472.833	424.082	8.392
Tulang Bawang Barat	3.570	70.600	377.127	367.991	11.939
Pesisir Barat	3.250	70.890	494.666	365.027	6.790
Bandar Lampung	7.150	65.530	658.831	730.600	93.338
Metro	5.120	68.260	567.378	803.457	14.660

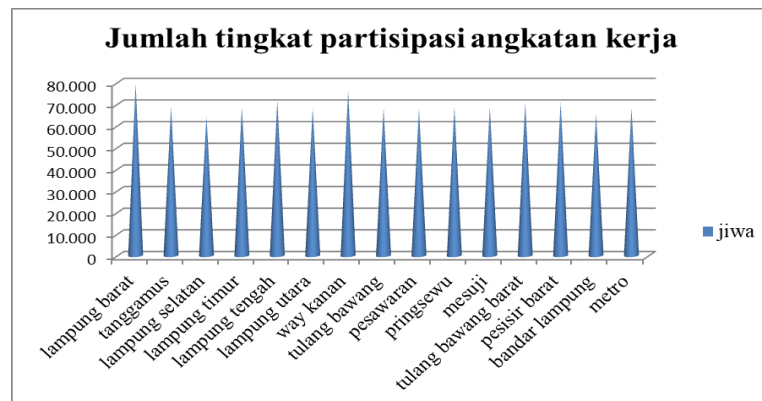
Dimana X1 untuk karakteristik kemiskinan tingkat pengangguran terbuka, X2 untuk karakteristik kemiskinan tingkat partisipasi angkatan kerja, X3 untuk karakteristik kemiskinan pengeluaran rata-rata per kapita sebulan untuk makan, X4 untuk karakteristik kemiskinan pengeluaran rata-rata per kapita sebulan tidak untuk makan, dan X5 untuk karakteristik kemiskinan penduduk usia 15+ yang bersekolah.

3.2 Grafik dan Ringkasan Numerik Data Karakteristik Kemiskinan

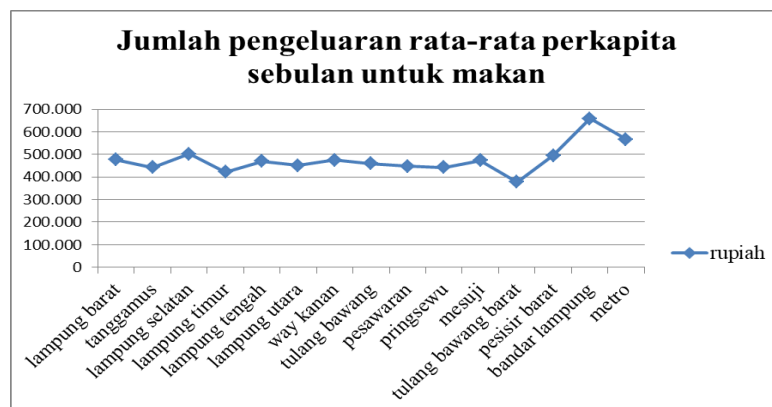
Adapun grafik dan ringkasan numerik dari setiap variabel penelitian atau karakteristik kemiskinan Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung Tahun 2019 diperoleh hasil sebagai berikut :



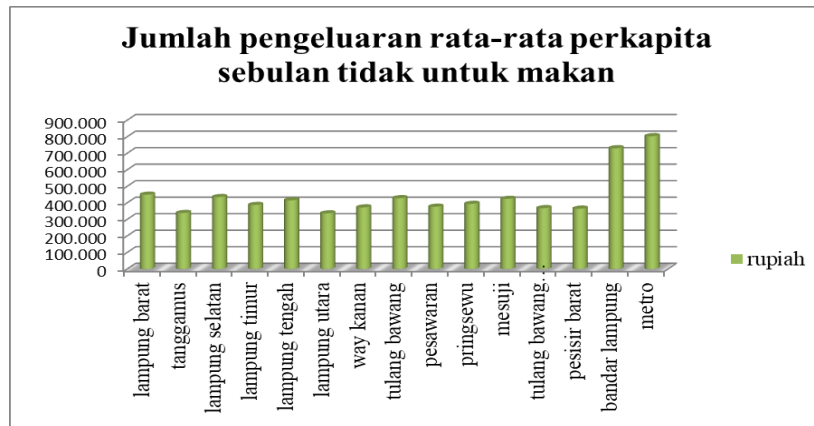
Gambar 1. Grafik jumlah tingkat pengangguran terbuka sebagai berikut



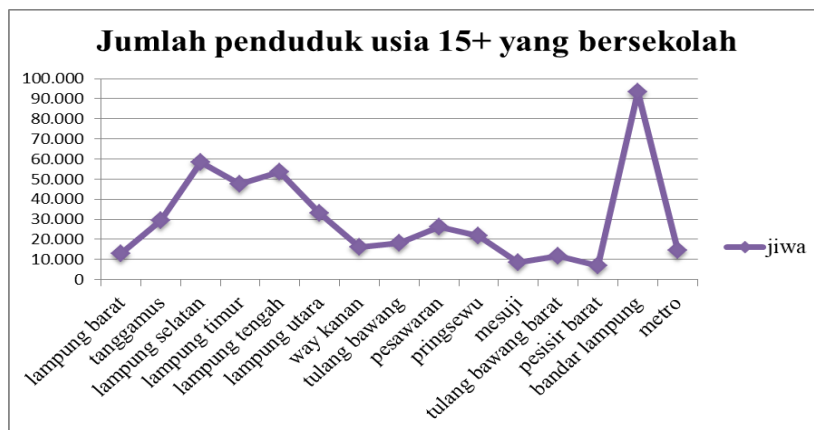
Gambar 2. Grafik jumlah tingkat partisipasi angkatan kerja



Gambar 3. Grafik jumlah pengeluaran rata-rata perkapita sebulan untuk makan



Gambar 4. Grafik jumlah pengeluaran rata-rata perkapita sebulan tidak untuk makan



Gambar 5. Grafik jumlah penduduk usia 15+ yang bersekolah

Ringkasan numerik dari setiap variabel data karakteristik kemiskinan sebagai berikut :

Tabel 2. Ringkasan Numerik pada variabel X1-X5

Summary	X1(jiwa)	X2(jiwa)	X3(rupiah)	X4(rupiah)	X5(jiwa)
Minimal	1.660	64.490	377.127	336.459	6.790
Kuartil 1	3.105	68.270	445.442	370.163	13.705
Median	3.610	68.590	469.537	394.030	21.649
Mean	3.968	69.750	477.243	441.638	30.138
Kuartil 3	4.800	70.750	485.274	431.716	40.336
Maksimal	7.150	79.510	658.831	803.457	93.338

Pada Tabel 2, karakteristik kemiskinan tingkat pengangguran terbuka(X1) mempunyai nilai minimal 1.660 jiwa pada Lampung Barat dan nilai maksimal 7.150 jiwa pada Bandar Lampung, sedangkan nilai rata-rata 3.968 jiwa. Untuk karakteristik kemiskinan tingkat partisipasi angkatan kerja (X2) mempunyai nilai minimal 64.490 jiwa pada Lampung Lampung Selatan dan nilai maksimal 79.510 jiwa pada Lampung Barat, sedangkan nilai rata-rata 69.750 jiwa. Untuk karakteristik kemiskinan pengeluaran rata-rata per kapita sebulan untuk makan (X3) mempunyai nilai minimal Rp.377.127 pada Tulang Bawang Barat dan nilai maksimal Rp.658.831 pada Bandar Lampung, sedangkan nilai rata-rata Rp.477.243. Untuk karakteristik kemiskinan pengeluaran rata-rata per kapita sebulan tidak untuk makan (X4) mempunyai nilai minimal Rp.336.459 pada Lampung Utara dan nilai maksimal Rp.803.457 pada Metro, sedangkan nilai rata-rata Rp.441.638. Dan yang terakhir karakteristik kemiskinan penduduk usia

15+ yang bersekolah (X5) mempunyai nilai minimal 6.790 jiwa pada Pesisir Barat dan nilai maksimal 93.338 jiwa pada Bandar Lampung, sedangkan nilai rata-rata 30.138 jiwa.

3.3 Nilai Kemiripan Dalam Bentuk Matriks Jarak D

Menentukan nilai kemiripan antar objek ke dalam bentuk matriks jarak D dengan menggunakan rumus jarak *Euclidean*

$$D = d_y = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

Berikut data kemiripan dapat diubah ke dalam bentuk matriks D :

$$D_{15 \times 15} \begin{bmatrix} 0.00 & 126124.34 & 58555.33 & 126124.341 & 0.000 & 126270.300 & 58555.33 & 126270.30 & 0.00 & 96516.61 & 60523.7 \\ : & 395092.39 & 91814.469 & : & 520113.741 & 101278.39 & 0.00 & 41081.85 & : & 406766.56 & 60202.44 \\ : & 477559.31 & \dots & \dots & \ddots & \dots & 477559.3 & 434265.5 & : & 0.0 & \end{bmatrix}$$

Pada matriks D jarak terdekat diantara kabupaten/kota di Provinsi Lampung yaitu Kab.Lampung Utara dan Kab.Tanggamus dengan jarak 9743.399. Hal ini menunjukkan bahwa Kab. Lampung Utara dan Kab.Tanggamus memiliki kemiripan karakteristik kemiskinan.Sedangkan jarak terjauh diantara kabupaten/kota di Provinsi Lampung yaitu Kota Metro dan Kab.Lampung Utara dengan jarak sebesar 520344.833.

3.4 Matriks Product Scalar B

Menentukan matriks product scalar B dengan cara mendekomposisikan matriks D melalui proses double-centering. yaitu dengan rumus :

$$B = -\frac{1}{2} \left(I - \frac{1}{n} V \right) D^2 \left(I - \frac{1}{n} V \right)$$

Atau didapatkan matriks product scalar B sebagai berikut :

$$B_{15 \times 15} \begin{bmatrix} 0 & -35349666 & -7619392 & -35349666 & 0 & -35431530 & -7619392 & -35431530 & 0 \\ & -20701014 & -8140287 & -22794026 & \dots & \dots & \dots & -346884430 & -601151785 \\ & -367686748 & -20701014 & -7413664 & : & -8140287 & -18733104 \\ : & -346884430 & -601151785 & -22794026 & -3750485 & : & 0 & -8054076 \\ : & -367686748 & -506806434 & \dots & \dots & \ddots & \dots & -506806434 & -419081231 & : & 0 \end{bmatrix}$$

3.5 Jumlah Dimensi Dan Titik Koordinat Untuk Mencari Eigen Value Dan Eigen Vektor Dari Matriks B

Menentukan jumlah dimensi dan titik koordinat dengan mencari *eigen value* dan *eigen vector* dari matriks B, dengan menggunakan matriks product scalar B dapat diperoleh *eigen value* dan *eigen vector*. Untuk mencari *eigen value* matriks B maka bisa dituliskan $Bx = \lambda x$ sebagai:

$$\begin{aligned} Ax &= \lambda Ix \\ Bx &= \lambda Ix \\ (\lambda I - B) &= 0 \end{aligned}$$

Dan mendapatkan hasil untuk *eigen value* dan *eigen vector* dari matriks B yaitu sebagai berikut:
Eigen value:

$$\lambda_1 = 2,235205e + 09$$

$$\lambda_2 = 1,185078e + 08$$

$$\lambda_3 = 6,982945e + 07$$

$$\lambda_4 = 2,396736e + 07$$

$$\lambda_5 = 1,103732e + 00$$

⋮

$$\lambda_{15} = -2,447510e + 09$$

Kemudian untuk *Eigen vector*

$$V_{15 \times 15} \begin{bmatrix} -0.13 & -2.43 & -0.13 & 0.26 & -0.18 & 0.43 & 0.40 & -0.32 & 0.07 & 0.14 & -0.03 & 0.28 & \dots & \dots & \dots \\ & -0.15 & -0.24 & -0.16 & -0.21 & -0.16 & \vdots & -0.12 & 0.23 & \vdots & 0.54 & -0.33 & 0.06 & 0.09 & \\ \vdots & 0.47 & 0.35 & \vdots & 0.35 & -0.19 & \dots & \dots & \ddots & \dots & -0.20 & -0.17 & \vdots & -0.52 & \end{bmatrix}$$

Dalam menentukan jumlah dimensi pada *eigen value*, yaitu dengan memilih nilai terbesar pada *eigen value* positif secara berurutan ($\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3 > \dots > \lambda_n$). Hal ini digunakan untuk menentukan jumlah dimensi. Sehingga memudahkan dalam menginterpretasi hasil *multidimensional scaling* pada umumnya jumlah dimensi yang digunakan adalah 2 dimensi. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh *eigen value* positif yang pertama dari matriks B yaitu $\lambda_1 = 2,235205$ dan $\lambda_2 = 1,185078$.

Untuk nilai titik koordinat dapat dilakukan dengan mengambil *eigen vector* yang berkorespondensi dengan 2 *eigen value* yang dipilih. Seperti berikut ini koordinat titik dari 15 objek/kabupaten kota :

Tabel 3. Koordinat titik objek untuk 2 Dimensi

No.	Nama objek (Kabupaten/Kota)	Dimensi	
		1	2
1	Lampung Barat	5.840.942	11.904.037
2	Tanggamus	-11.6890.159	-10.839.180
3	Lampung Selatan	5.837.122	-36.840.545
4	Lampung Timur	-76.054.034	19.971.004
5	Lampung Tengah	-27.618.084	-14.007.475
6	Lampung Utara	-115.426.746	-20.470.007
7	Way Kanan	-70.625.391	-20.595.825
8	Tulang Bawang	-21.529.484	15.431.043
9	Pesawaran	-77.076.986	1.098.159
10	Pringsewu	-62.376.107	15.232.095
11	Mesuji	-20.778.254	6.163.184
12	Tulang Bawang Barat	-116.43.818	67.719.284
13	Pesisir Barat	-70.333.009	-37.077.201
14	Bandar Lampung	367.497.460	-72.009.069
15	Metro	395.964.550	74.320.497

3.6 Menghitung Matriks D

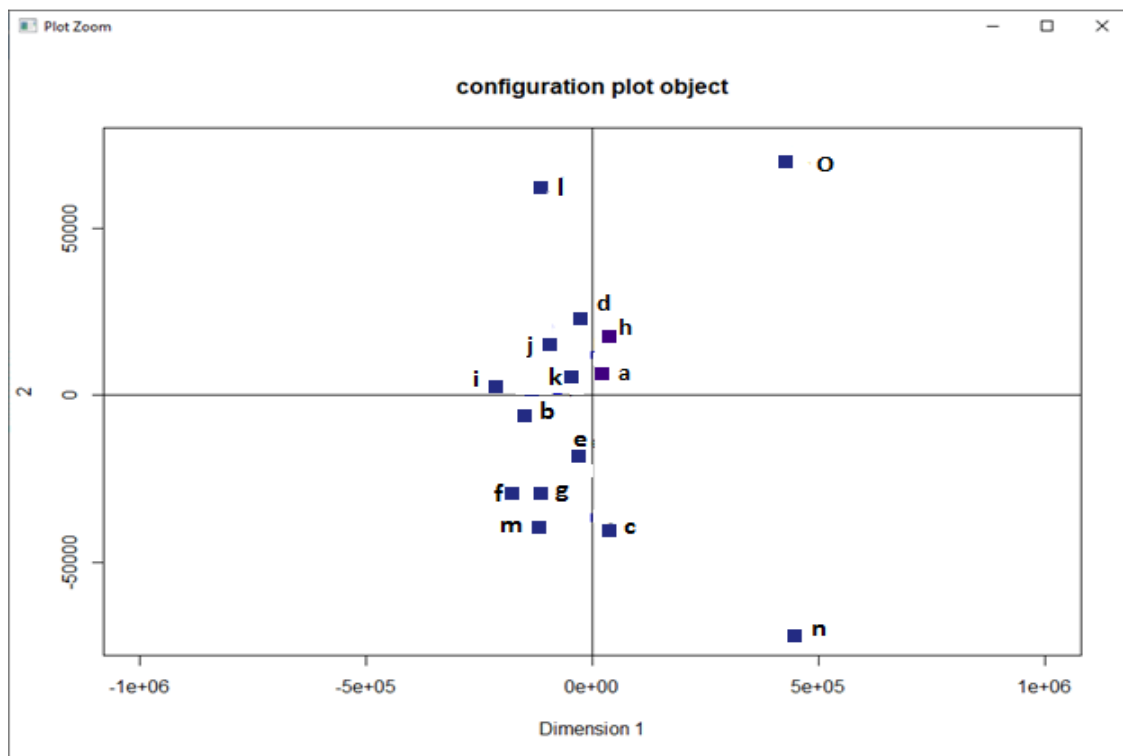
Matriks D merupakan jarak *euclidean* dari koordinat yang terbentuk. Jarak objek dihitung dengan koordinat yang terbentuk. Setiap jarak dihitung dengan rumus jarak *euclid*, kemudian hasil tersebut dapat dilihat pada matriks D sebagai berikut:

$$D_{15 \times 15} \begin{bmatrix} 0.00 & 124820.58 & 48744.58 & 82291.33 & 42319.18 & 124820.579 & 0.000 & 125451.411 & 51155.220 & 89328.279 & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \vdots & 395085.11 & 519877.026 & \vdots & 405655.26 & 475137.25 & \ddots & \dots & \vdots & 0.0 & & & & & \end{bmatrix}$$

Berdasarkan matriks D diatas, jarak terdekat yaitu antara Mesuji dan Tulang Bawang dengan jarak 9298.25, sedangkan jarak terjauh yaitu antara Metro dan Lampung Utara dengan jarak 520102.199.

3.7 Menggabungkan Konfigurasi MDS

Menggabungkan konfigurasi MDS objek dan konfigurasi subjek (peubah) dalam satu konfigurasi (*space*). Berdasarkan titik koordinat yang diperoleh dari Tabel 3. Maka diperoleh hasil *perceptual map* sebagai berikut :



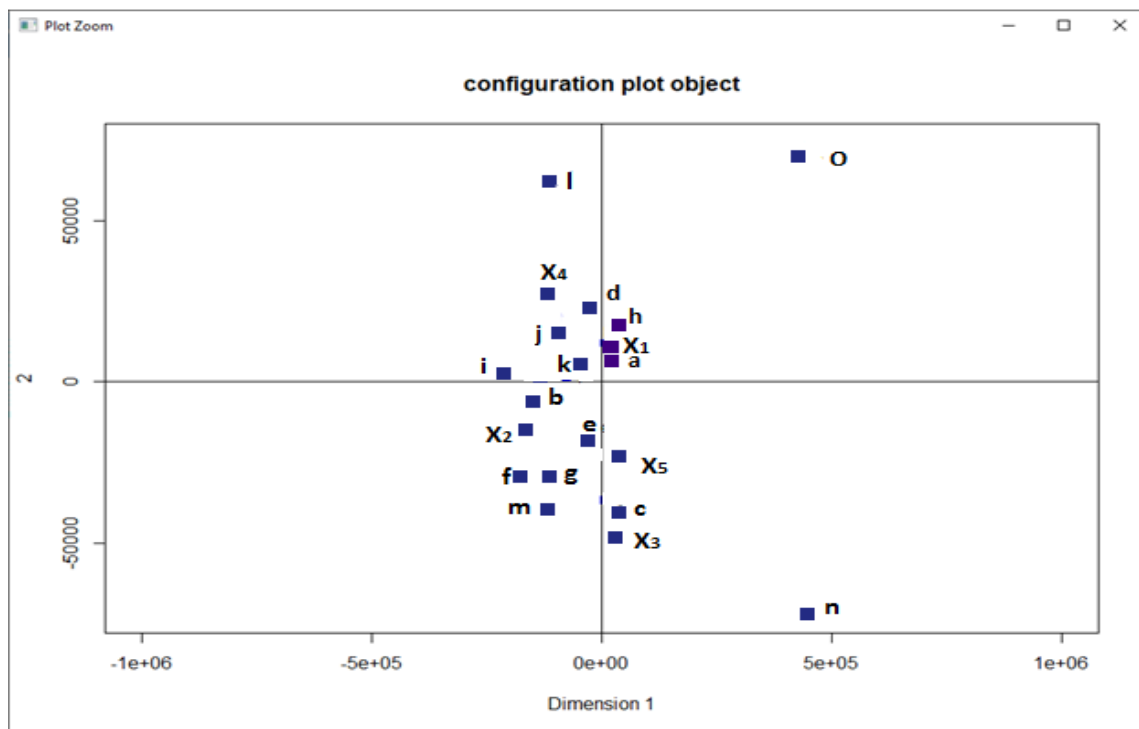
Gambar 6. Hasil perskalaan 2 dimensi untuk tiap Kabupaten/Kota(objek)

Dengan keterangan :

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| a : Lampung Barat | i : Pesawaran |
| b : Tanggamus | j : Pringsewu |
| c : Lampung Selatan | k : Mesuji |
| d : Lampung Timur | l : Tulang Bawang Barat |
| e : Lampung Tengah | m : Pesisir Barat |
| f : Lampung Utara | n : Bandar Lampung |
| g : Way Kanan | o : Metro |
| h : Tulang Bawang | |

Pada Gambar 6, menunjukkan kemiripan dan ketidakmiripan antara objek satu dengan objek lainnya berdasarkan dengan jaraknya. Dua objek dengan karakteristik sama akan digambarkan sebagai dua titik yang posisinya berdekatan. Semakin dekat posisi dua titik objek maka semakin mirip, sedangkan semakin jauh posisi dua titik objek maka semakin berbeda. Hal ini dapat dilihat bahwa kabupaten/kota yang mempunyai kemiripan dilihat dari kedekatan titiknya yang saling berdekatan yaitu: Kabupaten Lampung Timur dan Kabupaten Pringsewu, Kabupaten Tulang Bawang dan Kabupaten Mesuji, Kabupaten Lampung Utara dan Kabupaten Way kanan.

Berikut ini hasil dari *perceptual map* hubungan antara kelompok objek kemiripan dengan variable/karakteristik kemiskinan.



Gambar 7. Hasil perskalaan 2 dimensi untuk tiap Kabupaten/Kota(objek) beserta karakteristik kemiskinan dalam satu konfigurasi

Pada Gambar 7, terlihat posisi seluruh objek dan variabel. *Perceptual map* ini digunakan untuk menentukan karakteristik kemiskinan di setiap kabupaten/kota. Suatu kabupaten/kota yang terletak berdekatan dengan karakteristik kemiskinan mempengaruhi kabupaten/kota tersebut. Hal ini dapat dilihat berdasarkan jarak kedekatan kabupaten/kota dan karakteristik kemiskinan tersebut yaitu : Kabupaten Mesuji dan Kabupaten Tulang bawang memiliki kedekatan dengan karakteristik persentase tingkat pengangguran terbuka(X1), Kabupaten Lampung Utara dan Kabupaten Tanggamus memiliki kedekatan dengan karakteristik persentase tingkat partisipasi angkatan kerja(X2). Kabupaten Lampung Selatan memiliki kedekatan dengan karakteristik persentase pengeluaran rata-rata per kapita sebulan untuk makan(X3). Kabupaten Lampung Timur dan Kabupaten Pringsewu memiliki kedekatan dengan karakteristik persentase pengeluaran rata-rata per kapita sebulan tidak untuk makan(X4). Serta Kabupaten Lampung Tengah memiliki kedekatan dengan karakteristik persentase penduduk usia 15+ yang bersekolah(X5).

3.8 Menguji Validitas Stimulus Koordinat Dengan Menghitung Nilai *Stress*

Nilai *Stress* dapat dihitung dengan rumus :

$$\sqrt{\frac{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2}{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \bar{d})^2}}$$

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai *stress* yaitu 0.004 atau 0.4 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa *perceptual map* atau model penskalaan yang didapatkan termasuk kriteria sempurna.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa, karakteristik kemiskinan yang berdekatan dengan variabel (X1) yaitu persentase tingkat pengangguran terbuka adalah Kab. Mesuji dan Kab. Tulang Bawang. Wilayah dengan karakteristik kemiskinan yang berdekatan dengan variabel (X2) yaitu persentase tingkat partisipasi angkatan kerja adalah Kab. Lampung utara dan Kab. Tanggamus. Wilayah

dengan karakteristik kemiskinan yang berdekatan dengan variabel (X3) yaitu persentase pengeluaran rata-rata per kapita sebulan untuk makan adalah Kab. Lampung Selatan. Wilayah dengan karakteristik kemiskinan yang berdekatan dengan variabel (X4) yaitu persentase pengeluaran rata-rata per kapita sebulan tidak untuk makan adalah Kab. Lampung Timur dan Kab. Pringsewu. Wilayah dengan karakteristik yang berdekatan dengan variabel (X5) yaitu persentase penduduk usia 15+ yang bersekolah adalah Kab. Lampung Tengah. Dengan Nilai stress yang didapatkan 0.4082956 % yang termasuk kriteria sempurna.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Badan Pusat Statistika (BPS) Lampung dan Universitas Nahdlatul Ulama Lampung yang telah memberikan arahan, bimbingan, dukungan serta motivasi sehingga terselesaikannya jurnal penelitian ini. Peneliti berharap jurnal ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Referensi

- Amir, Syafar, A. W., & Kaseng, S. (2019). Pengaruh Karakteristik Individu Motivasi dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Pegawai di Rumah Sakit Daerah Madani Provinsi Sulawesi Tengah (Studi Perbandingan antara Instalasi Kesehatan Jiwa dan Umum). *Jurnal Katalogis*, 4(7), 44–50.
- Hermawan, A. (n.d.). *Mengetahui Karakteristik Peserta Didik Untuk Memaksimalkan Pembelajaran*. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Irmawati. (2017). Penerapan Analisis Multidimensional Scaling pada Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Sulawesi Selatan. In *Skripsi Universitas Islam Negeri (UNM) Alauddin Makassar Makassar*. Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
- Nafisah, S., & Setiawan, T. H. (2019). Penerapan Analisis Multidimensional Scaling Pada Pemetaan Karakteristik Kemiskinan Di Provinsi Banten. *Statmat : Jurnal Statistika Dan Matematika*, 1(2), 46–59. <https://doi.org/10.32493/sm.v1i2.2946>
- Nasution, L. M. (2017). Statistik Deskriptif. *Jurnal Himah*, 14(1), 49–55. <https://doi.org/10.1021/ja01626a006>
- Nawassyarif, Julkarnain, M., & Ananda, K. R. (2020). Sistem Informasi Pengolahan Data Ternak Unit Pelaksana Teknis Produksi Dan Kesehatan Hewan Berbasis Web. *Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains*, 2(1), 32–39. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.556>
- Rahman, P. A., Firman, & Rusdinal. (2019). Kemiskinan Dalam Perspektif Ilmu Sosiologi. *Jurnal Pendidikan Tambusai (Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai)*, 3(6), 1542–1548.
- Samrin. (2016). Pendidikan Karakter (Sebuah Pendekatan Nilai). *Jurnal Al-Ta'dib*, 9(1), 122–123.
- Sari, M. S., & Zefri, M. (2019). Pengaruh Akuntabilitas, Pengetahuan, dan Pengalaman Pegawai Negeri Sipil Beserta Kelompok Masyarakat (Pokmas) Terhadap Kualitas Pengelolaan Dana Kelurahan Di Lingkungan Kecamatan Langkapura. *Jurnal Ekonomi*, 21(3), 308–315. <https://ejournal.borobudur.ac.id/index.php/1/article/view/608/583>
- Sinollah, & Wahyu, R. (2020). Penerapan Software Bahasa R Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Pemahaman Statistika Mahasiswa. *Jurnal Lemma*, 7(1), 6–15. <https://doi.org/10.22202/jl.2020.v7i1.4675>
- Wijaya, T., & Budiman, S. (2013). *Analisis Multivariat Untuk Penelitian Manajemen*. Pohon Cahaya. 21-2-2018