

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kemiskinan

Kemiskinan merupakan sebuah permasalahan yang berhubungan erat dengan ketidakmampuan individu dalam memenuhi kebutuhan hidupnya baik primer maupun sekunder. Kurangnya kesejahteraan dalam permasalahan keuangan yaitu pendapatan yang terbatas, jenis konsumsi, pendidikan yang tidak memadai, kesehatan yang buruk pada umumnya lazim dikaitkan dengan kemiskinan.

Permasalahan terkait kemiskinan menyangkut banyak aspek sehingga dianggap sebagai suatu masalah yang sangat pelik. Faktor penyebab kemiskinan yaitu laju pertumbuhan penduduk yang tinggi, meningkatnya angka pengangguran, tingkat pendidikan yang rendah, terjadi bencana alam, dan distribusi pendapatan yang tidak merata. Dampak dari kemiskinan masyarakat akan kesulitan mendapatkan akses kesehatan dan tidak bisa membayar pendidikan sehingga dapat memperparah kondisi negara yang mengakibatkan angka pengangguran meningkat dan terjadi kesenjangan sosial (Wulandari, Dasopang, Rawani, Hasfizetty, Sofian, Dwijaya dan Rachmalija, 2022).

Kemiskinan diklasifikasikan dalam beberapa aspek pengukuran yaitu sebagai berikut (Noor, 2014):

a. Kemiskinan absolut

Kemiskinan absolut adalah keadaan di mana pendapatan absolut yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan dasarnya seperti sandang, pangan, pemukiman, kesehatan dan pendidikan.

b. Kemiskinan relatif

Kemiskinan relatif adalah kemiskinan yang ditinjau berdasarkan perbandingan antara pendapatan yang digunakan untuk kebutuhan dan tingkat proporsi pendapatan lainnya.

c. Kemiskinan struktural

Kemiskinan struktural adalah keadaan di mana sekelompok penduduk berada dalam wilayah kemiskinan yang tidak memiliki peluang keluar dari kemiskinan.

d. Kemiskinan kultural

Kemiskinan kultural dalam antropologi adalah kemiskinan yang dijadikan sebagai budaya karena hasil dari kebiasaan dan sikap dengan budaya santai yang tidak mau meningkatkan taraf sehingga membuat meningkatkan kemiskinan.

2.2 Analisis Multivariat

Analisis multivariat berasal dari kata *multi* (banyak) dan *variate* (variabel) (Sasanto, 2017). Analisis multivariat adalah teknik statistika yang digunakan untuk menganalisis struktur objek yang melibatkan lebih dari dua variabel. Analisis multivariat adalah perluasan dari analisis univariat (hanya ada satu variabel yang terlibat) dan bivariat (ada dua variabel yang terlibat). Analisis multivariat mengarah pada semua teknik statistika secara simultan dalam menganalisis beberapa pengukuran terhadap objek dalam suatu penelitian. Analisis multivariat memungkinkan peneliti dapat menganalisis pengaruh beberapa objek terhadap objek lainnya secara bersama-sama dalam waktu bersamaan. Analisis ini digunakan karena pada kenyataan masalah yang terjadi tidak dapat terselesaikan dengan menghubungkan dua variabel dan melihat pengaruh objek dengan objek lainnya. Akan tetapi masih banyak analisis yang bisa digunakan dalam analisis multivariat ini.

Supranto (2010) mengatakan analisis multivariat terbagi menjadi dua metode yaitu analisis dependensi (*dependence methods*) dan analisis interdependensi (*interdependence methods*). Analisis dependensi memiliki tujuan untuk menjelaskan atau meramalkan nilai variabel. Ciri dari metode dependensi adalah salah satu atau beberapa berfungsi sebagai variabel terikat dan variabel bebas. Metode-metode yang termasuk ke dalam metode dependensi yaitu analisis regresi berganda, analisis diskriminan berganda, analisis multivariat varians, dan analisis korelasi kanonikal. Sedangkan analisis interdependensi yaitu metode yang semua variabel memiliki sifat independen. Tujuan dari metode analisis interdependensi yaitu untuk mengelompokkan sekumpulan variabel menjadi kelompok yang lebih sedikit jumlahnya. Berikut metode yang termasuk dalam metode analisis interdependensi yaitu analisis *cluster*, analisis faktor dan penskalaan multidimensi.

2.3 Analisis Cluster

Analisis *cluster* (*cluster analysis*) merupakan suatu teknik multivariat yang memiliki tujuan pengelompokan suatu objek menjadi suatu kelompok yang berbeda. Objek yang dikelompokkan menjadi satu *cluster* yang memiliki kedekatan jarak dengan objek lain dan memiliki kesamaan serta kedekatan relatif yang sama. Analisis *cluster* biasa disebut juga dengan taksonomi numerik (*numerical taxonomy*) (Nafisah dan Candra, 2017).

Analisis *cluster* berbeda dengan analisis multivariat lainnya karena analisis ini tidak mengestimasi himpunan variabel secara empiris akan tetapi menggunakan himpunan variabel yang ditentukan oleh peneliti. Himpunan variabel *cluster* merupakan himpunan variabel yang menyajikan karakteristik yang digunakan untuk mengelompokkan objek yang diteliti. Analisis *cluster* berfokus pada perbandingan objek berdasarkan variabel dan didukung dengan algoritma. Berikut ini adalah ciri-ciri dari analisis *cluster* antara lain (Sasanto, 2015):

- a. Homogenitas (kesamaan) internal yang tinggi antar anggota dalam satu *cluster* (*Within-Cluster*).
- b. Heterogenitas (perbedaan) eksternal yang tinggi antar *cluster* yang satu dengan *cluster* yang lainnya (*Between-Cluster*).

2.4 Proses Analisis Cluster

Proses analisis *cluster* dilakukan dalam beberapa tahapan antara lain (Supranto, 2010):

1. Merumuskan Masalah

Tahapan pertama yang dilakukan dalam analisis *cluster* adalah merumuskan masalah. Perumusan masalah analisis *cluster* yaitu pemilihan variabel-variabel yang digunakan dalam proses pengelompokan. Dalam proses pemilihan variabel-variabel yang digunakan dalam pembentukan *cluster* sangat penting dalam perumusan masalah dan harus sesuai dengan permasalahan diambil. Seluruh variabel yang digunakan menunjukkan kemiripan antar objek dan relevan dengan topik penelitian pada permasalahan yang digunakan.

2. Melakukan Standarisasi

Proses standarisasi dilakukan apabila di antara variabel yang diteliti terdapat variabilitas satuan. Perbedaan satuan yang mencolok dapat mengakibatkan perhitungan pada analisis *cluster* menjadi tidak valid. Standarisasi dilakukan dengan transformasi pada data asli sebelum dianalisis lebih lanjut. Transformasi dilakukan terhadap variabel yang relevan ke dalam bentuk *z-score* (Gunawan, 2016).

$$Z_{il} = \frac{x_{il} - \bar{x}_l}{s_l} \quad (3.1)$$

Keterangan:

Z_{il}	: data hasil standarisasi objek ke- <i>i</i> pada variabel ke- <i>l</i>
x_{il}	: nilai dari objek ke- <i>i</i> dan variabel ke- <i>l</i>
$\bar{x}_l$	: rata-rata variabel ke- <i>l</i>
s_l	: standar deviasi variabel ke- <i>l</i>

3. Memilih Similaritas atau Ukuran Jarak

Ukuran diperlukan dalam mengetahui kemiripan atau perbedaan pada objek. Kemiripan pada metode ini berdasarkan pada ukuran jarak antar objek, di mana jarak yang pendek atau kecil menunjukkan bahwa suatu objek semakin mirip dengan objek yang lainnya. Metode yang diterapkan untuk mengukur kesamaan antar objek ada tiga metode yaitu:

a. Ukuran korelasi

Ukuran korelasi diterapkan pada data dengan skala metrik. Ukuran korelasi jarang digunakan karena berfokus pada pola hubungan walaupun nilai berbeda. Titik berat pada analisis *cluster* yaitu dari besarnya nilai objek. Kesamaan antar objek dilihat dari koefisien korelasi antar dua objek berpasangan yang diukur dengan beberapa variabel.

b. Ukuran asosiasi

Ukuran asosiasi digunakan untuk data yang berskala nominal atau ordinal (nonmetrik) dengan cara mengambil bentuk-bentuk dari koefisien korelasi pada setiap objek, korelasi-korelasi yang bernilai negatif dimutlakkan.

c. Ukuran jarak

Ukuran jarak diterapkan pada data yang berskala metrik. Konsep pada metode analisis *cluster* didasarkan pada ukuran jarak antar objek. Apabila suatu objek saling berbeda satu sama lain ditunjukkan dengan jauhnya jarak antar objek. Sedangkan objek yang memiliki kesamaan dengan objek yang lainnya maka ditunjukkan dengan jarak yang dekat. Tujuan dari analisis *cluster* yaitu mengelompokkan berdasarkan jarak memiliki kesamaan nilai meski pola berbeda. Terdapat beberapa macam ukuran jarak yang digunakan dalam analisis *cluster*. Jarak yang sering digunakan dalam proses analisis *cluster* yaitu jarak *euclidean*. Jarak *euclidean* adalah jenis pengukuran jarak dalam analisis *cluster* untuk mengukur jarak antar dua objek *cluster*. Besar jarak antara objek ke-*i* dan objek ke-*j* dinotasikan dengan d_{ij} dan variabel dinotasikan *l* dengan $l = 1, 2, \dots, p$. Jarak *euclidean* dapat dilihat pada Persamaan (3.2) (Mongi, 2015):

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{l=1}^p (x_{il} - x_{jl})^2} \quad (3.2)$$

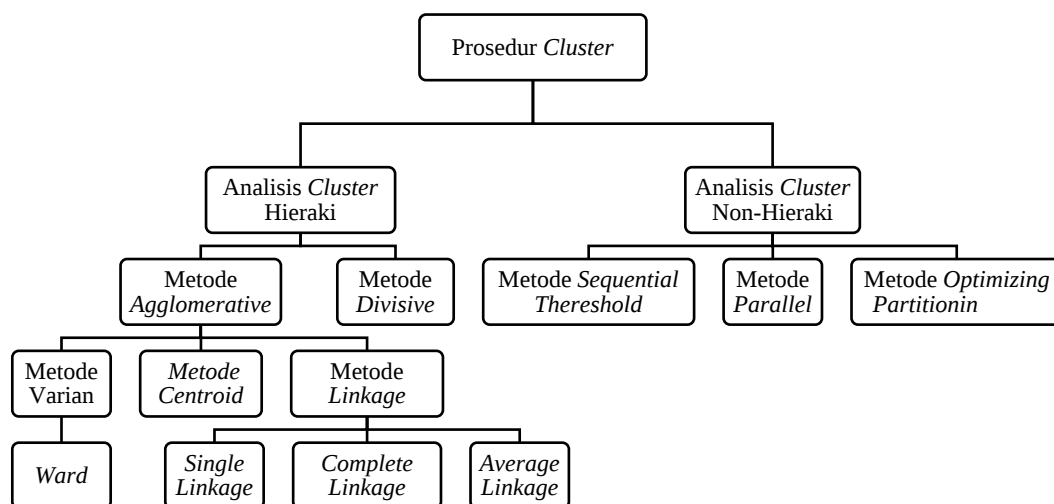
Keterangan:

d_{ij}	:	jarak <i>euclidean</i> antara objek ke- <i>i</i> dengan objek ke- <i>j</i>
x_{il}	:	nilai objek ke- <i>i</i> pada variabel ke- <i>l</i>
x_{jl}	:	nilai objek ke- <i>j</i> pada variabel ke- <i>l</i>
p	:	jumlah variabel yang diamati

4. Memilih Prosedur Pengklasteran

Proses prosedur pengklasteran dalam analisis *cluster* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu metode non-hierarki dan hierarki. Metode non-hierarki terdiri dari 3 metode seperti metode *sequential threshold*, metode *parallel*, dan metode *optimizing partitionin*. Pada metode hierarki terdiri dari metode *agglomerative* dan metode *divisive*. *Agglomerative* terdiri dari 3 metode, yaitu *linkage*, *variance*, dan *centroid*. *Linkage* terdiri dari *single linkage* (pautan tunggal), *complete linkage* (pautan lengkap), *average linkage* (pautan rata-rata), metode *centroid*, dan *variance* terdiri dari *ward*. Perbedaan yang paling mendasar antara metode hieraki dan metode non-hierarki yaitu mengenai informasi awal jumlah kelompok yang akan

dibentuk (Gundono, 2011). Klasifikasi Pengklasteran disajikan pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Klasifikasi Prosedur Cluster

5. Menentukan Banyaknya Cluster

Pada tahap ini yang menjadi tujuan utama dalam analisis *cluster* adalah menentukan jumlah *cluster* yang terbentuk saat mengelompokkan objek. Hal ini dikarenakan penjelasan mengenai banyak *cluster* yang baik untuk digunakan tidak terdapat aturan baku yang diterapkan. Penentuan ini perlu diterapkan agar objek dapat terklaster dengan baik dan tepat.

6. Melakukan Interpretasi dan Pembuatan Profil Cluster

Profil *cluster* dilakukan untuk menggambarkan atau menginterpretasikan karakteristik tiap *cluster* untuk menjelaskan bahwa *cluster-cluster* pada dimensi yang relevan terbentuk berbeda. Setiap *cluster* yang memiliki ciri khas yang menggambarkan *cluster* tersebut harus diberikan penamaan atau label. Penjelasan karakteristik pada tiap *cluster* dijadikan ukuran dengan menghitung rata-rata variabel pada tiap *cluster*. Perhitungan rata-rata menggunakan data asli (Supranto, 2010).