

Rotasi *Varimax* dan *Median Hirarki Cluster* Pada Program Raskin di Kabupaten Lombok Barat

Desy Komalasari

Fakultas MIPA Fakultas MIPA, Universitas Mataram
e-mail: desi_its@yahoo.com

Abstract: The granting rice program for poor households (Raskin) is one of the West Lombok regency government programs for village poverty. The effectiveness of the program relating to 14 criteria for the poor households Raskin recipients (RTS-PM). The 14 criteria have been grouped into several factors using varimax rotation factor analysis, while the RTS-PM have been grouped using hierarchical median cluster analysis. Four factors obtained based on the analysis. First factor was the house existence, the second factor was the financial ability, the third factor was the house existing facilities, and the four factor was the education of the household head and the purchasing power of clothing. The clustering results using hierarchical median cluster analysis formed 3 clusters. The first cluster contains the RTS-PM which have been grouped into first factor; the second cluster contains the RTS-PM which have been grouped into second and third factor; and the third cluster contains the RTS-PM which have been grouped into fourth factor.

Keywords: Factor Analysis, Varimax Rotation, Hierarchical Median Cluster, Raskin Program.

1. Pendahuluan

Kabupaten Lombok Barat merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan penerima jatah Raskin yang cukup tinggi. Jumlah RTS-PM (Rumah Tangga Sasaran Penerima Manfaat) sebanyak 70.843 dengan jumlah penyaluran beras sebesar 1.062.645 kg berdasarkan data dari Bulog Drive Mataram perihal Pagu Raskin Provinsi. Setiap RTS-PM mendapat 15 Kg/bulan untuk 12 (dua belas) bulan dengan harga tebus Rp. 1.600/kg.

Program beras untuk rumah tangga miskin (Raskin) merupakan salah satu program pemerintah untuk penganggulangan kemiskinan. Program Raskin merupakan subsidi pangan sebagai upaya pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan dan memberikan perlindungan pada keluarga miskin melalui pendistribusian beras. Tujuan program Raskin adalah untuk memberikan bantuan dan meningkatkan akses pangan

keluarga miskin. Peningkatan ketahanan pangan merupakan prioritas utama dalam pembangunan, karena pangan merupakan kebutuhan yang paling dasar bagi manusia.

Efektifitas program Raskin dapat dilihat berdasarkan indikator kinerja program Raskin dengan tercapainya “Enam Tepat”, yaitu tepat sasaran penerima manfaat, tepat jumlah, tepat harga, tepat waktu, tepat administrasi, dan tepat kualitas (Hastuti, dkk. [1]). Keefektifan program tersebut juga berkaitan dengan kriteria calon rumah tangga miskin penerima jatah raskin yang telah ditentukan pada program perlindungan sosial. Beberapa kriteria tersebut di antaranya luas lantai per anggota rumah tangga, jenis lantai rumah, jenis dinding, pendapatan kepala rumah tangga, pendidikan kepala rumah tangga dan sebagainya.

Adanya keterkaitan antara beberapa hal di atas dapat dikelompokkan menjadi beberapa faktor kriteria rumah tangga penerima Raskin di Kabupaten Lombok Barat, salah satunya dengan menggunakan Analisis Faktor. Analisis faktor dapat digunakan sebagai metode permulaan analisis *cluster*, karena skor faktor pada analisis faktor dapat digunakan sebagai data awal analisis *cluster* dengan asumsi tertentu. Analisis *cluster* merupakan salah satu metode statistika multivariat yang mempunyai tujuan mengelompokkan objek-objek berdasarkan karakteristik yang dimilikinya. Maka pada penelitian ini akan dikelompokkan rumah tangga di Kabupaten Lombok Barat berdasarkan karakteristik penerima Raskin.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian yaitu: (1) Mengelompokkan variabel kriteria rumah tangga penerima Raskin di Kabupaten Lombok Barat menggunakan analisis faktor rotasi *Varimax* dan (2) Mengelompokkan rumah tangga sasaran penerima manfaat (RTS-PM) menggunakan analisis *Median Hierarchical Cluster*.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan teknik yang digunakan untuk mencari faktor-faktor yang mampu menjelaskan hubungan atau korelasi antara berbagai variabel indikator yang *diobservasi* (Widarjono [2]). Sedangkan menurut Supranto [3], analisis faktor merupakan suatu kelas prosedur, dipergunakan untuk mereduksi atau meringkas sejumlah variabel menjadi beberapa faktor. Analisis faktor bertujuan untuk menemukan variabel baru yang disebut faktor yang jumlahnya lebih kecil dibandingkan dengan jumlah variabel asal. Faktor yang terbentuk tidak berkorelasi satu sama lainnya (tidak terjadi *multicollinearity*), variabel baru tersebut memuat sebanyak mungkin informasi yang terkandung dalam variabel asal (Wijaya [4]).

Menurut Johnson dan Wichern [5], analisis faktor merupakan teknik analisis multivariat yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan diantara p buah variabel yang

diamati dengan cara membangkitkan m buah faktor penting dengan $m < p$. Misal X adalah vektor random teramati yang memiliki p komponen pada pengamatan ke- i , dengan vektor rata-rata μ dan matriks varians-kovarians Σ . Vektor X akan dinyatakan sebagai kombinasi linier dari variabel f_1, f_2, \dots, f_m yang disebut faktor-faktor bersama dan faktor-faktor spesifik $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$ yang tidak teramati. Maka model faktornya:

$$\begin{aligned} x_1 - \mu_1 &= l_{11}f_1 + l_{12}f_2 + \dots + l_{1m}f_m + \varepsilon_1 \\ x_2 - \mu_2 &= l_{21}f_1 + l_{22}f_2 + \dots + l_{2m}f_m + \varepsilon_2 \\ x_3 - \mu_3 &= l_{31}f_1 + l_{32}f_2 + \dots + l_{3m}f_m + \varepsilon_3 \\ &\vdots \\ x_p - \mu_p &= l_{p1}f_1 + l_{p2}f_2 + \dots + l_{pm}f_m + \varepsilon_p \end{aligned} \quad (1)$$

atau dalam notasi matriks:

$$\begin{aligned} X_{p \times 1} - \mu_{p \times 1} &= L_{p \times m} F_{m \times 1} + \varepsilon_{p \times 1} \\ \begin{bmatrix} x_1 - \mu_1 \\ x_2 - \mu_2 \\ \vdots \\ x_p - \mu_p \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} l_{11} & l_{12} & \dots & l_{1m} \\ l_{21} & l_{22} & \dots & l_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l_{p1} & l_{p2} & \dots & l_{pm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \vdots \\ f_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_p \end{bmatrix} \end{aligned} \quad (2)$$

Keterangan:

X_i = variabel acak ke- i yang teramati; μ_i = rata-rata dari variabel ke- i ; l_{ij} = koefisien faktor bersama (faktor *loading*); F_j = faktor bersama ke- j ; ε_i = faktor spesifik ke- i ; $i = 1, 2, \dots, p$; $j = 1, 2, \dots, m$

Asumsi pada analisis faktor adalah:

1. Vektor F dan ε saling bebas, $\text{cov}(\varepsilon, F) = E(\varepsilon F^T) = 0$
2. Faktor bersama tidak saling berkorelasi, $E(F) = 0$; $\text{cov}(F) = E(F F^T) = I$
3. Faktor spesifik tidak saling berkorelasi, $E(\varepsilon) = 0$; $\text{cov}(\varepsilon) = E(\varepsilon \varepsilon^T) = \psi$; ψ merupakan matriks diagonal.

Bagian dari varian (X_i) yang dapat diterangkan oleh m faktor bersama disebut *communality* ke- i , sedangkan bagian dari varian (X_i) karena faktor spesifik disebut varian spesifik ke- i .

$$\sigma_i^2 = l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + \dots + l_{ik}^2 + \psi_i = h_i^2 + \psi_i \quad (3)$$

Keterangan :

$\sigma_i^2 = \text{var}(X_i)$; $l_{i1}^2 = \text{loading}$ faktor; $h_i^2 = \text{communality}$ ke- i ; $\psi_i = \text{varians spesifik}$ ke- i

Beberapa tahapan dari analisis faktor meliputi:

a. Membentuk matriks korelasi

besarnya korelasi atau korelasi antar variabel independen harus cukup kuat, misalnya di atas 0,5. Rumus korelasi yang digunakan:

$$r_{x_i y_j} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \quad (4)$$

$$i = 1, 2, \dots, p ; j = 1, 2, \dots, p$$

dimana r = korelasi antar variabel ke- i dan variabel ke- j dan n = banyaknya data

b. Uji asumsi

Uji asumsi yang digunakan yaitu uji kecukupan sampel menggunakan *Barlett's Test Spherricity*, *Kaiser-Mayer-Olkin (KMO)*, dan *Measure of Sampling Adequency*.

1) *Bartlett's test of sphericity*

Uji *Bartlett's test of sphericity* digunakan untuk menguji apakah matriks korelasi yang dihasilkan adalah matriks identitas. Matriks identitas mengindikasikan bahwa di antara variabel tidak terdapat korelasi (Nugroho [6]). Hipotesis pengujian sebagai berikut:

H_0 : matriks korelasi merupakan matriks identitas.

H_1 : matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas.

Statistik Uji :

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

Dimana : N adalah jumlah observasi; $|R|$ determinan matriks korelasi; dan p jumlah Variabel. Uji Bartlett akan menolak H_0 jika nilai $\chi^2_{obs} > \chi^2_{\alpha, p(p-1)/2}$

2) *Kaiser-Meyer Olkin (KMO)*

Statistik ini digunakan untuk mengetahui apakah data observasi yang ada layak dianalisis lebih lanjut dengan analisis faktor atau tidak. Nilai KMO yang memenuhi minimal sebesar 0,5. Harga KMO ini merupakan indeks untuk membandingkan besarnya koefisien korelasi dengan besarnya koefisien korelasi parsial (Nugroho [6]).

Rumusan KMO adalah :

$$KMO = \frac{\sum \sum_{i \neq j} r_{ij}^2}{\sum \sum r_{ij}^2 + \sum \sum a_{ij}^2}, \text{ untuk } i \neq j \quad (6)$$

dimana : r_{ij} = koefisien korelasi; dan a_{ij} = koefisien korelasi parsial.

3) *Measure of Sampling Adequency*.

Measure of Sampling Adequency (MSA), merupakan indeks untuk mengukur kecukupan sampling untuk setiap variabel pengamatan. Formulasnya sebagai berikut :

$$MSA_i = \frac{\sum r_{ij}^2}{\sum r_{ij}^2 + \sum a_{ij}^2}, \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, p \text{ dan } i \neq j \quad (7)$$

Angka MSA di interpretasikan dengan kriteria :

$MSA = 1.0$ = variabel dapat diprediksi tanpa kesalahan oleh variabel lain.

$MSA > 0.5$ = variabel masih bisa diprediksi dan bisa dianalisis lebih lanjut.

$MSA \leq 0.5$ = variabel tidak dapat diprediksi dan tidak dapat dianalisis lebih lanjut, atau harus dikeluarkan dari variabel lainnya (Santoso [7]).

c. Ekstraksi faktor

Ekstraksi faktor merupakan langkah inti dari analisis faktor, yaitu mereduksi sejumlah variabel asli menjadi sejumlah kecil faktor. Ekstraksi faktor menggunakan metode komponen utama. Metode ini merupakan suatu teknik statistik untuk mengubah dari sebagian besar variabel asli yang digunakan dan saling berkorelasi satu dengan yang lainnya menjadi satu set variabel baru yang lebih kecil dan saling bebas atau tidak berkorelasi lagi (Gudono [8]).

Pembentukan ekstraksi faktor menggunakan metode komponen utama sebagai berikut:

- i) Menghitung matriks kovarians dari data.
- ii) Menentukan bobot *loading* (*faktor loading*) dan koefisien faktor umum (*common faktor*) dari matriks kovarian tersebut yang memenuhi persamaan :

$$Se = \lambda e \tag{8}$$

Dimana: S = Matriks kovarians; λ = nilai eigen dari matriks S ; dan e = vektor eigen yang bersesuaian λ .

Untuk mencari nilai eigen dari matriks S yang berukuran $n \times n$, maka dapat dituliskan kembali bentuk $Se = \lambda e$ sebagai :

$$Se = \lambda Ie \Leftrightarrow (\lambda I - S)e = 0 \tag{9}$$

$$\det(\lambda I - S) = 0 \tag{10}$$

Setelah diperoleh penyelesaian dari persamaan (10), akan dicari vektor eigen dari masing-masing nilai eigen yang telah ditentukan. Matriks kovarians S dengan nilai eigen dan vektor eigen yang bersesuaian didefinisikan sebagai berikut:

$$Y_i = e' X = e_{i1}X_1 + e_{i2}X_2 + \dots + e_{ip}X_p, \quad i = 1, 2, \dots, p \tag{11}$$

Setelah itu menghitung nilai *faktor loading* (korelasi antara variabel asal dengan komponen atau faktor yang terbentuk). Nilai *loading* variabel ke- i dengan komponen utama ke- j dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\rho_{ij} = e_{ij}\sqrt{\lambda_j} \tag{12}$$

ρ_{ij} = faktor *loading* dari variabel ke- i untuk komponen utama ke- j ; e_{ij} = vektor eigen dari variabel ke- i terhadap komponen utama ke- j ; λ_j = nilai eigen ke- j

d. Rotasi faktor

Tujuan rotasi adalah untuk mendapatkan struktur loading yang lebih sederhana dan dapat lebih mudah diinterpretasikan. Walaupun rotasi mengubah nilai loading namun struktur matriks varian kovarians tidak mengalami perubahan (Gudono [8]). Metode rotasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *varimax*. Tujuan metode ini mendapatkan struktur loading dimana masing-masing variabel hanya memiliki hubungan kuat dengan hanya satu faktor saja, sementara itu loading pada faktor lainnya serendah mungkin (mendekati nol). Rotasi *varimax* sebagai berikut:

$$V = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^m \left(\sum_{i=1}^p \beta_{ij}^4 - \frac{(\sum_{i=1}^p \beta_{ij}^2)^2}{p} \right) \quad (13)$$

Dimana p adalah jumlah variabel dan m adalah jumlah faktor.

e. Interpretasi faktor

Interpretasi faktor merupakan pemberian nama baru pada faktor-faktor yang terbentuk yang dianggap bisa mewakili variabel-variabel anggota faktor tersebut.

f. Pembentukan skor faktor menggunakan matriks komponen skor koefisien. untuk setiap responden menggunakan persamaan berikut (Sharma [9]):

$$F_i = w_{i1}X_1^* + w_{i2}X_2^* + \dots + w_{ip}X_p^* \quad (14)$$

F_i merupakan perkiraan skor faktor ke- i ; w_i merupakan matriks *component score coefisien* ke- i ; dan X_i^* merupakan variabel ke- i yang sudah dibakukan.

2.2. Analisis Cluster

Analisis *cluster* merupakan metode *interdependence techniques* yang artinya tidak ada variabel *dependen* maupun *independen*. Analisis *cluster* digunakan untuk mengklasifikasi objek atau kasus (responden) ke dalam kelompok yang relatif homogen, yang disebut *cluster*. Objek/kasus dalam setiap kelompok cenderung mirip satu sama lain dan berbeda jauh (tidak sama) dengan objek dari *cluster* lainnya (Mattjik dan Sumertajaya [10]).

Untuk menentukan kemiripan obyek dilakukan menggunakan *proximity matrix* yaitu matriks persegi dan simetri dengan jumlah obyek yang sama pada baris dan kolom. Metode yang dapat digunakan untuk mengukur kesamaan antar obyek yaitu menggunakan fungsi jarak, diantaranya jarak *Euclid*, jarak kuadrat *Euclid*, jarak *Manhattan*, dan jarak *Chebyshev* (Nugroho [6]).

Ada dua metode pengklasteran yaitu *hirarki* dan metode *non hirarki* (*K-means cluster*). Pengklasteran yang ideal adalah pengklasteran yang tiap obyek hanya masuk atau menjadi anggota dari salah satu klaster sehingga tidak terjadi tumpang tindih atau overlapping. Metode hirarki meliputi *Single Linkage*, *Complete Linkage*, *Average Linkage*, *Wards Method*, *Centroid Method* dan *Median Method*.

Cluster Hirarki (*hierarchichal cluster*) digunakan untuk mengelompokkan obyek secara terstruktur berdasarkan kemiripan sifatnya dan jumlah *cluster* yang diinginkan belum diketahui banyaknya. Ada dua cara untuk mendapatkan *cluster* dengan metode penggerombolan hirarki yaitu dengan cara penggabungan (*aglomerative*) dan pemisahan kelompok (*devisive*). Teknik hirarki yang digunakan yaitu metode *Median*.

Jika terdapat ukuran *cluster* B_s jauh lebih kecil dari pada *cluster* B_r yaitu $n_s \ll n_r$, dan bila kedua *cluster* digabungkan maka *centroid* dari *cluster* baru tidak akan jauh berbeda dengan \bar{x}_r . Untuk menghindari kontribusi B_s terhadap pembentukan jarak yang baru tidak terlalu besar, maka penggunaan median antara *cluster* yang digabungkan

sebagai titik untuk menghitung jarak yang baru. Jika *cluster* B_s dan B_r di gabung maka akan di peroleh median baru yang didefinisikan sebagai berikut:

$$m_{baru} = \frac{m_r + m_s}{2} \quad (15)$$

Median ini dihitung sebagai titik tengah pada garis yang menghubungkan median lama dan median baru. Jarak antar *cluster* didefinisikan sebagai jarak antar median.

3.1 Metode Penelitian

Data yang digunakan merupakan data tentang kriteria RTS-PM yang diambil pada tahun 2015 menggunakan quisioner, dan data ini merupakan hasil penelitian dari Komalasari, dkk [11]. Data tersebut diambil menggunakan teknik *stratified random sampling area* berlokasi di Kabupaten Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat. Terpilih secara acak 4 kecamatan yang terdiri 16 desa, diambil responden 150 RTS-PM. Kriteria data yang digunakan diantaranya: Luas lantai bangunan rumah; Jenis lantai bangunan rumah; Dinding bangunan rumah berjenis bambu/papan; Fasilitas buang air besar; Sumber penerangan; Sumber air minum; Bahan bakar yang digunakan; Frekuensi makan dalam sehari; Kemampuan membeli daging/ayam/susu minimal sekali dalam seminggu; Kemampuan membeli pakaian baru bagi setiap anggota rumah tangga setiap tahun; Kemampuan membayar biaya pengobatan di Puskesmas/Poliklinik; Kepemilikan aset/barang berharga yang bernilai minimal Rp. 500.000,-; Lapangan pekerjaan kepala rumah tangga, dan Pendidikan kepala rumah tangga.

Tahapan penelitian meliputi 2 tahap berikut:

- a) Tahapan analisis faktor sebagai berikut:
 1. Menentukan variabel apa saja yang akan dianalisis;
 2. Menguji kecukupan sampel dan variabel yang telah ditentukan menggunakan Uji *Bartlett's test of sphericity*, *Kaiser-Meyer Olkin (KMO)*, dan *Measure of Sampling Adequacy (MSA)*;
 3. Ekstraksi faktor menggunakan teknik komponen utama;
 4. Rotasi faktor menggunakan metode *varimax*;
 5. Interpretasi faktor;
 6. Pembentukan skor faktor menggunakan matriks komponen skor koefisien.
- b) Tahapan analisis *cluster* sebagai berikut :

Berikut merupakan langkah-langkah *cluster* dengan metode *centroid*:

 1. Input data skor faktor dari analisis faktor;
 2. Uji asumsi analisis *cluster* menggunakan matriks korelasi);
 3. Membuat *proximity matrix* (matriks jarak) antar data;
 4. Membentuk *agglomerative*;
 5. Membuat *dendogram*;
 6. Interpretasi *cluster*.

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1. Hasil Analisis Faktor

Berikut hasil tahapan analisis faktor:

1. Uji Asumsi Analisis Faktor

Hasil uji asumsi menunjukkan nilai KMO sebesar 0.634 menyimpulkan sampel observasi sudah memadai untuk dapat dilanjutkan menggunakan analisis faktor. Angka signifikansi pada uji bartlet 0.000 lebih kecil dari 0.05, sehingga H_0 di tolak dapat disimpulkan matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas, sehingga terdapat hubungan antar variabel. Kriteria MSA variabel-variabel diperoleh dari nilai *anti image correlation* yang lebih dari 0.500, dapat disimpulkan hanya 12 variabel yang dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan analisis faktor, sedangkan 2 variabel lainnya yaitu frekuensi makan dalam sehari dan variabel lapangan pekerjaan RTS-PM dikeluarkan karena nilai MSA kurang dari 0.500 maka tidak dimasukkan ke dalam model.

2. Ekstraksi Faktor

Ekstraksi faktor dilakukan untuk mereduksi data (variabel) menjadi beberapa faktor yang lebih sedikit jumlahnya. Hasil ekstraksi faktor dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Total Varian

Komponen	Nilai <i>eigenvalue</i> awal			Ekstraksi jumlah kuadrat faktor loading		
	Total	% Varian	Kum %	Total	% Varian	Kum %
1	2.847	23.724	23.724	2.847	23.724	23.724
2	1.543	12.858	36.582	1.543	12.858	36.582
3	1.340	11.164	47.745	1.340	11.164	47.745
4	1.211	10.089	57.835	1.211	10.089	57.835

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari Tabel 1 Total Varian adalah persentase varian yang dapat dijelaskan oleh pembagian faktor. Dari 12 variabel penelitian terbentuk empat faktor berdasarkan nilai eigen yang lebih dari satu. Faktor 1 mempunyai nilai eigen sebesar 2.847 dan varian sebesar 23.724 artinya faktor 1 mampu menjelaskan keragaman data sebesar 23.724% dari seluruh faktor kriteria rumah tangga sasaran penerima manfaat (RTS-PM). Faktor 2 mempunyai nilai eigen sebesar 1.543 dan varian 12.858 artinya faktor 2 mampu menjelaskan keragaman data sebesar 12.858% dari seluruh faktor kriteria RTS-PM. Faktor 3 mempunyai nilai eigen sebesar 1.340 dan varian 11.164 artinya faktor 3 mampu menjelaskan keragaman data sebesar 11.164% dari seluruh faktor kriteria RTS-PM. Faktor 4 mempunyai nilai eigen sebesar 1.211 dan varian 10.089 artinya faktor 4 mampu menjelaskan keragaman data sebesar 10.089% dari seluruh faktor kriteria RTS-PM. Besar sumbangan kumulatif dari keempat faktor adalah sebesar 57.835 yang artinya

keempat faktor yang terdiri dari 150 responden dapat menjelaskan 57.835% keragaman keseluruhan data rumah tangga (RTS-PM).

3. Rotasi Faktor

Setelah ekstraksi faktor maka dilanjutkan dengan rotasi faktor. Tabel 2 menunjukkan matriks komponen distribusi ke tiga belas variabel pada empat faktor yang terbentuk. Angka pada Tabel menunjukkan *bobot loading* (nilai korelasi) antara suatu variabel dengan faktornya. Proses penentuan variabel dikelompokkan ke dalam faktor tertentu berdasarkan perbandingan besar korelasi setiap baris.

Tabel 2. Matriks Komponen Rotasi

	Component			
	1	2	3	4
Luas Lantai Rumah	.678	-.169	-.120	-.306
Jenis Lantai Rumah	-.678	-.117	.296	-.031
Jenis Dinding Rumah	.831	-.182	.164	.020
Fasilitas BAB	-.006	.393	.541	-.166
Sumber Air Minum	-.148	.116	.848	-.025
Penerangan Yang Digunakan	-.005	-.030	.751	.433
Kemampuan Membeli Daging/Ayam	.001	.736	.154	-.127
Kemampuan Membeli Pakaian	.110	.196	.082	.801
Kemampuan Membayar Pengobatan	.028	.550	.081	.172
Pendidikan Kepala Rumah Tangga	-.338	.025	-.031	.624
Kepemilikan Aset	-.248	.674	-.021	.186
Bahan Bakar Memasak	-.113	.465	.047	.376

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Komponen matriks hasil rotasi pada Tabel 2 memperlihatkan keanggotaan masing-masing faktor. Berdasarkan besar nilai *bobot loading* (nilai korelasi), dapat dijelaskan variabel-variabel yang masuk pada salah satu faktor. Misalnya variabel luas lantai rumah masuk pada faktor 1, karena nilai korelasi dengan faktor 1 lebih tinggi daripada faktor lainnya sebesar 0.678. Variabel jenis lantai rumah masuk pada faktor 1 dengan nilai korelasi sebesar 0.678. Variabel fasilitas jenis dinding rumah masuk pada faktor 1 dengan nilai korelasi sebesar 0.831, interpretasi yang sama untuk variabel lainnya. Angka positif dan negatif pada *bobot loading* hanya menunjukkan arah korelasi.

4. Interpretasi Faktor

Setelah pembentukan sejumlah faktor dan variabel maka perlu diinterpretasikan faktor. Interpretasi dilakukan dengan mengetahui variabel-variabel yang membentuknya. Berikut merupakan interpretasi faktor dengan variabel-variabel yang

membentuknya. Faktor 1 merupakan faktor keberadaan rumah meliputi Luas Lantai Rumah, Jenis Lantai Rumah, dan Jenis Dinding Rumah. Faktor 2 merupakan faktor kemampuan finansial meliputi variabel Kemampuan Membeli Daging/Ayam, Kemampuan Membayar Pengobatan, Kepemilikan Asset, dan Bahan Bakar Memasak. Faktor 3 merupakan faktor fasilitas rumah meliputi Fasilitas BAB, Jenis Penerangan yang digunakan, dan Sumber Air Minum. Faktor 4 meliputi variabel Kemampuan Membeli Pakaian, dan Pendidikan Kepala Rumah Tangga.

5. Analisis Cluster

Analisis *cluster* dilakukan untuk pengelompokan rumah tangga sasaran penerima manfaat (RTS-PM), sehingga dapat diketahui kelompok-kelompok RTS-PM berdasarkan variabel kriteria penerima raskin. Selain itu pengelompokan ini juga memberikan masukan kepada pemerintah daerah dalam menentukan kelompok kriteria penerima jatah raskin. Dari hasil penelitian diperoleh matriks komponen skor koefisien. Koefisien komponen skor digunakan sebagai data awal pembentukan analisis *cluster* antar faktor komponen. Faktor komponen yang terbentuk tidak boleh terjadi *multikolinearitas* (korelasi yang tinggi di antara faktor).

Tidak adanya korelasi yang tinggi di antara faktor komponen di tunjukkan berdasarkan nilai korelasinya. Korelasi antara faktor 1 dengan faktor 2 sebesar -0.563. Korelasi antara faktor 1 dengan faktor 3 sebesar -0.300. Korelasi antara faktor 1 dengan faktor 4 sebesar -0.497. Korelasi antara faktor 2 dengan faktor 3 sebesar 0.548. Korelasi antara faktor 2 dengan faktor 4 sebesar 0.643. Korelasi antara faktor 3 dengan faktor 4 sebesar 0.422. Maka dapat di simpulkan bahwa tidak terdapat korelasi yang tinggi di antara faktor komponen tersebut sehingga analisis *cluster* dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya. Prosedur selanjutnya yaitu pembentukan *cluster* dengan prosedur *hirarki* menggunakan metode *median clustering*. Langkah awal pada Tabel 3 yaitu penentuan kemiripan jarak antar faktor menggunakan jarak *Euclid*.

Tabel 3. Proximity Matrix

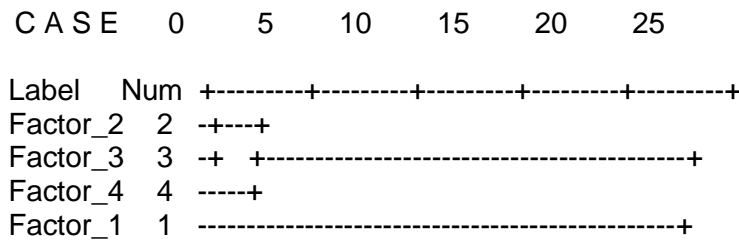
Case	Matrix File Input			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Factor 1	.000	41.763	44.184	33.000
Factor 2	41.763	.000	9.173	11.839
Factor 3	44.184	9.173	.000	15.153
Factor 4	33.000	11.839	15.153	.000

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui jarak antar faktor komponen, dengan acuan semakin kecil angka antar dua faktor, maka semakin mirip karakteristik rumah tangga penerima raskin pada pengelompokan faktor tersebut. Jarak antara faktor 1 dengan

faktor 2 sebesar 41.763; jarak antara faktor 1 dengan faktor 3 sebesar 44.184; jarak faktor 1 dengan faktor 4 sebesar 33.000; jarak faktor 2 dengan faktor 3 sebesar 9.173; jarak faktor 2 dengan faktor 4 sebesar 11.839; dan jarak faktor 3 dengan faktor 4 sebesar 15.153. Dapat disimpulkan jarak paling dekat yaitu faktor 2 dengan faktor 3, berarti rumah tangga penerima raskin yang dikelompokkan pada faktor 2 memiliki karakteristik yang sama dengan rumah tangga yang dikelompokkan pada faktor 3. Sehingga dapat dikelompokkan menjadi satu faktor.

Tahap selanjutnya yaitu pembentukan *cluster* rumah tangga penerima raskin. Pada tahap ini akan dikelompokkan faktor-faktor yang memiliki kemiripan karakteristik berdasarkan ukuran kemiripan antar faktor pada Tabel *proximity matrix*. Metode yang digunakan adalah metode *Agglomerative* yang difokuskan pada *Median Method*. Proses *cluster* ini akan digambarkan dalam bentuk sebuah Dendrogram sehingga proses *clustering* pada akhirnya akan “menggumpal” menjadi satu *cluster* besar yang mencakup semua objek.



Gambar 1. Dendrogram menggunakan Median Hirarki

Dendrogram merepresentasikan ukuran *cluster* yang terbentuk. Pada gambar 1, terbentuk dua *cluster* besar yaitu *cluster* 1 terdiri dari faktor 1 saja. Sedangkan *cluster* 2 berisikan faktor 2, 3 dan 4. Namun jika diambil 3 *cluster*, maka *cluster* 1 berisikan RTS-PM yang dikelompokkan ke dalam faktor 1 yaitu rumah tangga penerima raskin berdasarkan variabel kriteria luas lantai rumah, jenis lantai rumah, dan jenis dinding rumah. *Cluster* 2 berisikan RTS-PM yang dikelompokkan ke dalam faktor 2 dan faktor 3 yaitu rumah tangga penerima raskin berdasarkan variabel kepemilikan asset, kriteria kemampuan membeli daging/ayam, kemampuan membayar pengobatan, bahan bakar memasak, fasilitas BAB, sumber air minum dan jenis penerangan yang digunakan. *Cluster* 3 berisikan RTS-PM yang dikelompokkan ke dalam faktor 4 yaitu rumah tangga penerima raskin berdasarkan variabel kriteria pendidikan kepala rumah tangga dan kemampuan membeli pakaian.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat diambil kesimpulan berikut:

1. Hasil analisis kedua belas variabel kriteria RTS-PM yang mendapatkan Raskin di Kabupaten Lombok Barat menggunakan analisis faktor rotasi *Varimax* menghasilkan empat faktor utama. Keempat faktor yang terbentuk mampu menjelaskan 57.835% keragaman variabel asal.
2. Hasil pengelompokkan menggunakan *Median Hirarki Cluster* terbentuk tiga (3) *cluster* rumah tangga penerima raskin. *Cluster* 1 berisikan RTS-PM yang dikelompokkan ke dalam faktor 1; *Cluster* 2 berisikan RTS-PM yang dikelompokkan ke dalam faktor 2 dan faktor 3; dan *Cluster* 3 berisikan RTS-PM yang dikelompokkan ke dalam faktor 4.

Daftar Pustaka

- [1] Hastuti., Sulaksono B., Mawardi S. 2012. *Tinjauan Efektifitas Pelaksanaan Raskin dalam Mencapai Enam Tepat*. Jakarta: Lembaga Penelitian Smeru.
- [2] Widarjono, A. 2010. *Analisis Statistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta: Penerbit dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- [3] Supranto, J. 2004. *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [4] Wijaya, T. 2010. *Analisis Multivariat*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.
- [5] Johnson, R.A. dan D.W. Wichern. 2002. *Applied Multivariate Statistical Analysis, Fifth Edition*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- [6] Nugroho, S., 2008. *Statistika Multivariat Terapan*. Bengkulu: UNIB Press.
- [7] Santoso, S. 2006. *Menggunakan SPSS untuk Statistik Multivariat*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [8] Gudono. 2012. *Analisis Data Multivariat*. Yogyakarta: Penerbit BPFE.
- [9] Sharma, S. 1996. *Applied Multivariate Techniques*. New York: John Willey and Sons, Inc.
- [10] Mattjik, A.A., dan Sumertajaya, I. M. 2011. *Sidik Peubah Ganda dengan menggunakan SAS*. Bogor: IPB Press.
- [11] Komalasari, D., Hadijati, M., Awalussaumi, L., dan Fitiyani, N. 2015. Laporan Penelitian. Analisis Jalur Metode Dekomposisi Pada Keberhasilan Program Raskin di Pulau Lombok. Mataram.