

PENERAPAN ANALISIS DISKRIMINAN DALAM PENGELOMPOKAN DESA MISKIN DI KABUPATEN WAJO

Suwardi Annas¹, Irwan¹

¹Program Studi Statistika FMIPA UNM

Abstrak

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksplorasi yang bertujuan untuk mengelompokkan objek dengan menggunakan metode pengelompokan *Two Step Cluster (TSC)* sebagai pengelompokan awal terhadap objek penelitian (desa/kelurahan) berdasarkan variabel pencirinya. Selanjutnya dilakukan analisis Diskriminan untuk memperjelas hasil pengelompokan dan interpretasi hasil TSC. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa dokumentasi tertulis dan identifikasi peubah yang digunakan tentang desa/kelurahan di kabupaten Wajo provinsi Sulawesi Selatan adalah data Potensi Desa (PODES) tahun 2014 yaitu: X1 (jumlah penduduk), X2 (keluarga tani), X3 (keluarga buruh tani), X4 (keluarga pengguna listrik), X5 (fasilitas pendidikan), X6 (tenaga kesehatan), X7 (kematian penduduk). Objek dalam terapan penelitian ini adalah seluruh desa/kelurahan di kabupaten Wajo. Tahapan analisis data yang dilakukan yaitu (1) melakukan pengelompokan awal dengan metode TSC terhadap data-data yang diperoleh berdasarkan variabel yang ditentukan, (2) melakukan analisis Diskriminan terhadap hasil pengelompokan TSC untuk memperjelas hasil pengelompokan TSC. Hasil penelitian diperoleh bahwa desa/kelurahan yang tergolong desa miskin dengan kriteria: rendahnya persentase rumah tangga yang menggunakan listrik, rendahnya keikutsertaan penduduk usia sekolah, rendahnya kepadatan penduduk, tingkat kematian yang tinggi, banyaknya anggota rumah tangga tani, tingginya persentase rumah tangga buruh pertanian.

Kata-kata Kunci: *Analisis Multivariat, Analisis Diskriminan, TSC*

This type of research is exploratory research aimed at classifying objects by using the method of grouping Two Step Cluster (TSC) as an initial grouping of the research object (village / village) based on the variable pencirinya. Discriminant analysis is then performed to clarify the results of the grouping and interpretation of results TSC. Secondary data yang used in this study in the form of written documentation and identification of variables that are used on the village / villages in the district Wajo South Sulawesi province is data Village Potential (PODES) in 2014, namely: X1 (population), X2 (family farm), X3 (family of farm laborers), X4 (family power users), X5 (educational facilities), X6 (health workers), X7 (population mortality). Objects in applied research is all villages / wards in the district Wajo. Stages of data analysis: (1) conduct initial grouping with TSC method of the data obtained by the specified variable, (2) analyzing the results of grouping Diskriminan TSC TSC to clarify the grouping results. The result showed that rural / urban neighborhoods classified as poor villages with the following criteria: the low percentage of households that use electricity, the low participation of school-age population, low population density, a high mortality rate, the number of members of farm households, the high percentage of households agricultural labor.

Keywords: Multivariate Analysis, Discriminant Analysis, TSC

PENDAHULUAN

Analisis Diskriminan merupakan teknik statistika untuk mengelompokkan individu-individu ke dalam kelompok-kelompok yang saling bebas dengan tegas berdasarkan segugus peubah bebas (Mattjik, 2004). Analisis Diskriminan juga dapat digunakan untuk mengalokasikan pengamatan baru ke

dalam kelompok yang telah didefinisikan sebelumnya.

Andaikan diketahui dengan jelas adanya kelompok-kelompok objek dengan contohnya, masalah yang ditelusuri dalam analisis Diskriminan adalah (1) mencari cara terbaik untuk menyatakan perbedaan antar kelompok

tersebut (masalah diskriminasi) serta (2) cara untuk mengalokasikan suatu objek (baru) ke dalam salah satu kelompok tersebut (masalah klasifikasi). Fungsi Diskriminan merupakan fungsi atau kombinasi linier peubah-peubah asal yang akan menghasilkan cara terbaik dalam pemisahan kelompok-kelompok tersebut. Fungsi ini akan memberikan nilai-nilai yang sedekat mungkin dalam kelompok dan sejauh mungkin antar kelompok. Fungsi ini tentunya disamping dapat digunakan untuk menerangkan perbedaan antar kelompok juga dapat digunakan dalam masalah klasifikasi.

Pada penelitian ini, digunakan *Two Step Cluster (TSC)*, sebagai pengelompokan awal objek sebelum lebih lanjut digunakan analisis Diskriminan. Metode *two step cluster* merupakan suatu metode penggerombolan yang dapat mengatasi masalah skala pengukuran, khususnya untuk data berukuran besar dengan peubah yang memiliki tipe data kategorik dan numerik (Bacher 2004). Fungsi jarak yang digunakan adalah jarak *Euclidian* atau jarak *Log Likelihood*. Hasil dari metode ini adalah mengetahui gerombol optimal yang terbentuk. Gerombol optimal memiliki jarak antar gerombol yang paling jauh, dan jarak antar obyek yang paling dekat. Persentasi salah klasifikasi dari metode *two step cluster* tidak berbeda nyata dengan yang dihasilkan dari metode *cluster* tak berhirarki misalnya *TSC* jika peubahnya kontinu.

Data Sensus Penduduk (SP) tahun 2000 tidak menginformasikan secara rinci mengenai daerah kantong kemiskinan di mana penduduk miskin tinggal. Untuk melakukan survey

mengenai hal ini pun sulit dilakukan, karena adanya berbagai kendala seperti biaya dan waktu. Sehingga yang memungkinkan untuk dilakukan adalah menjadikan desa tertinggal atau desa miskin sebagai indikator untuk menentukan keberadaan penduduk miskin. Informasi mengenai potensi desa dapat diperoleh secara rinci dari SP ataupun survei-survei lain yang biasa digunakan oleh BPS. Hal ini tentu saja memudahkan untuk memantau keberhasilan program pemberantasan kemiskinan dari tahun ke tahun, dengan mengamati naik turunnya kuantitas penduduk miskin yang terdapat di suatu desa.

Untuk itu perlu ditentukan desa miskin terlebih dahulu. Permasalahannya adalah apa kriteria yang digunakan sehingga suatu desa dapat dikategorikan sebagai desa tertinggal atau bukan, sehingga desa yang dikategorikan sebagai desa miskin relatif menggambarkan keadaan yang sebenarnya, sebagai daerah kantong kemiskinan tempat orang miskin tinggal.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, peneliti mengambil sebuah penelitian mengenai penggunaan analisis Diskriminan dan *Two Step Cluster* dalam pengelompokan objek. Adapun yang menjadi kasus dalam penelitian ini adalah pengelompokan desa miskin di Kabupaten Wajo, berdasarkan kriteria kemiskinan yang ditentukan.

ANALISIS DISKRIMINAN

Analisis Diskriminan mirip regresi linier berganda (*multivariat regression*). Perbedaannya, analisis Diskriminan dipakai kalau peubah

dependennya kategoris (menggunakan skala nominal atau ordinal) dan peubah independennya menggunakan skala numerik (interval atau rasio). Sedangkan dalam regresi berganda peubah dependennya harus numerik, dan variabel independen bisa numerik ataupun non-numerik. Sama seperti regresi berganda, dalam analisis Diskriminan peubah dependen hanya satu, sedangkan peubah independen banyak (*multiple*). Karena memiliki peubah dependen dan independen, analisis Diskriminan dapat digolongkan sebagai *dependence technique*.

Analisis Diskriminan adalah teknik statistika untuk mengelompokkan individu ke dalam kelompok-kelompok yang saling bebas dan tegas berdasarkan segugus peubah bebas. Analisis Diskriminan merupakan teknik yang akurat untuk memprediksi suatu objek termasuk ke kategori apa, dengan catatan data-data yang dilibatkan terjamin akurasinya.

Metode fungsi Diskriminan pada awalnya dikembangkan oleh Ronald A. Fisher. Dalam sebuah tulisan berjudul: "*The use of multiple measurements taxonomic problems*", Fisher menyatakan bahwa apabila ada dua atau lebih populasi telah diukur dalam beberapa karakter X_1, X_2, \dots, X_p , maka dapat dibangun fungsi linier tertentu dari pengukuran itu dimana fungsi itu merupakan fungsi pembeda (pemisah) terbaik bagi populasi-populasi yang dipelajari. Fungsi linier dibangun itu disebut sebagai fungsi Diskriminan (*discriminant function*).

Prosedur analisis Diskriminan

Menurut Simamora dalam Malhotra (2005), analisis Diskriminan terdiri dari lima tahap, yaitu: (1) merumuskan masalah, (2) mengestimasi koefisien fungsi Diskriminan, (3) memastikan signifikansi determinan, (4) menginterpretasi hasil, dan (5) menguji signifikansi analisis Diskriminan.

Model analisis Diskriminan berkenaan dengan kombinasi linear yang bentuknya sebagai berikut.

$$D_i = b_0 + b_1 X_{i1} + b_2 X_{i2} + b_3 X_{i3} \dots + b_j X_{ij}$$

D_i = nilai (skor) Diskriminan dari responden (objek) ke- i . $i = 1, 2, \dots, n$.

D merupakan variabel tak bebas
 b_j = koefisien atau timbangan Diskriminan dari variabel atau atribut ke j .

X_{ij} = variabel bebas/ prediktor ke j dari pengamatan ke- i

Ternyata ada objek yang sebenarnya tidak berasal dari kelompok tersebut. Fakta ini akan dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana kelompok-kelompok ini dapat dipisahkan dengan menggunakan peubah yang ada sebagai ukuran salah klasifikasi. Pendekatan lain dalam analisis Diskriminan adalah dengan mencari fungsi Diskriminan yang merupakan kombinasi linier dari peubah-peubah yang diamati dan akan memberikan nilai sedekat mungkin bagi objek-objek dalam kelompok yang sama dan sebesar mungkin bagi objek-objek antar kelompok.

A. Two Step Cluster

Metode ini dapat mengatasi masalah skala pengukuran yang tidak sama, dalam hal ini bertipe kontinu dan kategorik, serta memiliki jumlah objek

amatan relatif besar. Metode ini masih memiliki kelemahan yaitu sensitive terhadap data yang berupa urutan atau tingkatan, sehingga masih tidak mampu dalam menangani data ordinal. Apabila terdapat peubah yang bertipe ordinal, maka sebelum dianalisis peubah tersebut harus ditransformasi terlebih dahulu.

Jarak antara dua *cluster* didefinisikan sebagai jarak antar pusat dari masing-masing *cluster* tersebut. Pusat dari suatu *cluster* adalah vektor dari rata-rata masing-masing peubahnya. Jarak yang digunakan dalam metode *two step cluster* adalah jarak *Log-Likelihood* dan jarak *Euclidean*.

Pembentukan *cluster* awal

Tahap *cluster* awal menggunakan pendekatan pengelompokan *sekuensial*. Dimana tahap ini data yang ada dimasukkan satu per satu, kemudian ditentukan data tersebut harus masuk pada *cluster* yang telah terbentuk sebelumnya atau membentuk *cluster* yang baru. Prosedur pada tahap ini diimplementasikan dengan membangun modifikasi *Cluster Feature (CF) Tree*. *CF Tree* terdiri dari tingkatan cabang (*depth*) dan masing-masing cabang berisikan dari angka yang dientrikan. Apabila dimisalkan sebuah pohon, maka tingkatan cabang tersebut terdiri dari batang pohon, dahan dan daun. Dalam *CF tree* tingkatan daun dikenal dengan nama daun entri (entrian pada cabang daun) dimana pada tingkatan ini merepresentasikan hasil akhir anak *cluster*. Algoritma pertama pada *CF Tree* adalah memasukkan data satu per satu. Data yang masuk dihitung jaraknya pada daun entri yang telah ada dengan

menggunakan ukuran jarak yang telah ditentukan. Apabila jarak tersebut kurang dari kriteria ukuran penerimaan (*threshold distance*) maka data tersebut masuk ke dalam daun entri yang telah ada, tetapi jika sebaliknya maka data membentuk daun entri baru.

Pembentukan *CF Tree* terdiri dari dua tahapan. Tahap pertama yaitu tahap penyisipan (*inserting*) dan tahapan yang kedua adalah tahap pembentukan kembali (*rebuilding*). Pada tahap *inserting*, secara random dipilih satu objek lalu diukur jaraknya dengan objek yang lain. Jika jarak tersebut kurang dari jarak maksimum, maka objek tersebut dimasukkan ke dalam satu *cluster*. Tetapi jika jarak tersebut melebihi jarak maksimum, maka objek tersebut dianggap pencilan dan begitu seterusnya untuk objek selanjutnya. Dari pencilan tersebut akan dibuat suatu *cluster* yang baru. Tahap ini merupakan tahap *rebuilding*. Batas jarak maksimum harus ditingkatkan sehingga dapat memasukkan lebih banyak objek. Peningkatan jarak ini dapat mengakibatkan objek-objek yang tadinya berasal dari *cluster* yang berbeda bergabung menjadi satu *cluster CF*, sehingga menghasilkan *CF Tree* yang berukuran lebih kecil dari semula (Putri 2005).

Penentuan jumlah *cluster*

Dalam penentuan jumlah *cluster* optimal, ada dua langkah yang harus dilakukan. Langkah yang pertama yaitu menghitung BIC (*Bayesian Information Criterion*) atau AIC (*Akaike's Information Criterion*) untuk tiap-tiap *cluster*. Kemudian hasil perhitungan tersebut digunakan untuk menduga

jumlah *cluster*. Langkah yang kedua yaitu mencari peningkatan jarak terbesar antara dua *cluster* terdekat pada masing-masing tahapan pengelompokan.

Rumus BIC dan AIC untuk *cluster* J adalah sebagai berikut:

$$BIC(J) = -2 \sum_{j=1}^J \xi_j + m_j \log(N)$$

$$AIC(J) = -2 \sum_{j=1}^J \xi_j + m_j$$

dengan:

$$m_j = J \left\{ 2K^A + \sum_{k=1}^{K^B} (L_k - 1) \right\}$$

K^A = jumlah total peubah numerik

K^B = jumlah total peubah kategorik

L_k = jumlah kategori untuk peubah kategorik ke- k

N = jumlah total data

Kemudian hasil perhitungan tersebut digunakan untuk menduga jumlah *cluster*. Langkah yang kedua yaitu mencari peningkatan jarak terbesar antara dua gerombol terdekat pada masing-masing tahapan pengelompokan. Solusi *cluster* yang terbaik memiliki *BIC* terkecil, tetapi ada beberapa kasus dalam pengelompokan dimana *BIC* akan terus menurun nilainya bila jumlah *cluster* semakin meningkat. Maka dalam situasi tersebut, *ratio BIC Changes* (rasio perubahan *BIC*) dan *ratio of Distance Measure Changes* (rasio perubahan jarak) mengidentifikasi solusi *cluster* terbaik.

Jumlah gerombol yang terbentuk dapat diketahui dengan menggunakan perbandingan antar jarak untuk k gerombol, dengan rumus perbandingannya sebagai berikut:

$$R(k) = \frac{d_k - 1}{d_k}$$

$$d_k = l_{k-1} - l_k$$

dengan:

$$l_v = \frac{r_v \log n - BIC_v}{2} \text{ atau}$$

$$l_v = \frac{2r_v - AIC_v}{2}$$

$$v = k, k-1$$

d_{k-1} = jarak jika k *cluster* digabungkan dengan k *cluster*

Jumlah *cluster* diperoleh berdasarkan ketentuan ditemukannya perbedaan yang nyata pada rasio perubahan *cluster*. Rasio perubahan *cluster* dihitung sebagai berikut:

$$\frac{R(k_1)}{R(k_2)}$$

untuk dua nilai terbesar dari $R(k)$ ($k=1,2,\dots,k_{\max}$; k_{\max} didapatkan dari langkah pertama). Jika rasio perubahan lebih besar daripada nilai batas c_2 (SPSS menetapkan nilai $c_2 = 1.15$ berdasarkan studi simulasi) jumlah *cluster* ditetapkan sama dengan k_1 , selainnya jumlah *cluster* sama dengan maksimum $\{k_1, k_2\}$.

Kemiskinan

Kemiskinan dipahami dalam berbagai cara. Pemahaman utamanya mencakup:

- Gambaran kekurangan materi, yang biasanya mencakup kebutuhan pangan sehari-hari, sandang, perumahan, dan pelayanan kesehatan. Kemiskinan dalam arti ini dipahami sebagai situasi kelangkaan barang-barang dan pelayanan dasar.
- Gambaran tentang kebutuhan sosial, termasuk keterkucilan sosial, ketergantungan, dan

ketidakmampuan untuk berpartisipasi dalam masyarakat. Hal ini termasuk pendidikan dan informasi. Keterkucilan sosial biasanya dibedakan dari kemiskinan, karena hal ini mencakup masalah-masalah politik dan moral, dan tidak dibatasi pada bidang ekonomi.

- c) Gambaran tentang kurangnya penghasilan dan kekayaan yang memadai. Makna "memadai" di sini sangat berbeda-beda melintasi bagian-bagian politik dan ekonomi di seluruh dunia.

Kemiskinan bisa dikelompokkan dalam dua kategori, yaitu Kemiskinan absolut dan Kemiskinan relatif. Kemiskinan absolut mengacu pada satu set standard yang konsisten, tidak terpengaruh oleh waktu dan tempat/negara. Sebuah sampel dari pengukuran absolut adalah persentase dari populasi yang makan dibawah jumlah yang cukup menopang kebutuhan tubuh manusia (kira kira 2000-2500 kalori per hari untuk laki laki dewasa).

Penanggulangan kemiskinan

Penanggulangan kemiskinan adalah suatu proses panjang yang memerlukan penanganan berkelanjutan. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk mempercepat pencapaian sasaran program penanggulangan kemiskinan adalah dengan meningkatkan elemen pemberdayaan di tingkat masyarakat miskin. Hal ini bertujuan agar masyarakat miskin mampu mengidentifikasi kebutuhan mereka sehingga secara swadaya memiliki kemampuan mengentaskan dirinya dari kemiskinan. Keberdayaan masyarakat miskin juga

ditujukan agar mereka mampu memanfaatkan sumber daya produktif yang tersedia, baik yang sudah ada di masyarakat maupun yang disediakan Pemerintah melalui berbagai program.

Pemerintah terus melakukan sinergi dan mengintegrasikan berbagai program penanggulangan kemiskinan berbasis pemberdayaan masyarakat dari berbagai sektor dalam wadah PNPM Mandiri. Hal ini sudah mulai dilakukan sejak 2007. Dengan demikian, program penanggulangan kemiskinan berbasis masyarakat diharapkan dapat diarahkan secara harmonis guna menciptakan modal sosial. Pada tahun 2009, program PNPM Mandiri akan terus dibiakkan agar mencakup seluruh kecamatan, baik di perdesaan maupun di perkotaan. Tidak kalah penting, akan ditingkatkan pula harmonisasi program PNPM Penguatan ke dalam PNPM Mandiri.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksplorasi yang berorientasi pada pengelompokan awal desa miskin dengan *TSC* dengan beberapa variabel yang ditetapkan sebagai kriteria desa miskin. Selanjutnya dilakukan analisis Diskriminan untuk memperoleh akurasi pengelompokan awal tersebut berdasarkan fungsi Diskriminan yang diperoleh.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa dokumentasi tertulis dan identifikasi peubah yang digunakan tentang desa/kelurahan di kabupaten Wajo provinsi Sulawesi Selatan adalah data Potensi Desa (PODES) tahun 2014 yaitu: X1 (jumlah penduduk), X2

(keluarga tani), X3 (keluarga buruh tani), X4 (keluarga pengguna listrik), X5 (fasilitas pendidikan), X6 (tenaga kesehatan), X7 (kematian penduduk).

Objek Kajian

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung, tetapi berupa data dokumentasi dari lembaga terkait. Objek dalam penelitian ini adalah seluruh desa di Kabupaten Wajo.

Tabel 1 Jumlah desa/kelurahan di Kabupaten Wajo

No.	Kecamatan	Kelurahan/Desa		Jumlah
		Kelurahan	Desa	
1	Sabbangparu	3	12	15
2	Tempe	16	0	16
3	Pammaana	2	13	15
4	Bola	1	10	11
5	Takkalalla	2	11	13
6	Sajoanging	3	6	9
7	Penrang	1	9	10
8	Majauleng	4	14	18
9	Tanasitolo	4	15	19
10	Belawa	3	6	9
11	Maniang Pajo	3	5	8
12	Gilireng	1	8	9
13	Kera	1	9	10
14	Pitumpanua	4	10	14
Jumlah				176

PEMBAHASAN

Hasil Pengelompokan TSC

Data yang diperoleh kemudian distandarisasi, dilakukan pengelompokan awal dengan metode TSC. Untuk memperoleh hasil yang lebih maksimal dan mempermudah pendeskripsian hasil pengelompokan, maka setiap variabel yang digunakan dilakukan pengkodean.

Gerombol 1 terdiri dari 62 objek (desa/kelurahan). Gerombol ini percampuran desa/kelurahan dari kecamatan yang mempunyai kemiripan peubah penciri yang tinggi, terutama dari segi perekonomian dengan mayoritas penduduk bergerak disektor pertanian.

Wilayah gerombol ini meliputi kecamatan Pitumpanua, Keera, Belawa dan desa/kelurahan dari kecamatan lainnya.

Gerombol 2 terdiri 26 objek (desa/kelurahan). Pada kelompok ini hanya didominasi oleh desa/kelurahan dari kecamatan Tempe dengan 16 desa/kelurahan. Desa/kelurahan dari kecamatan Tempe yang keseluruhan masuk dalam kelompok ini memiliki kesamaan ditinjau dari peubah gerombol ini. Dari segi geografis, letak desa/kelurahan tersebut sebagai ibu kota Kabupaten Wajo, sehingga memiliki tingkat pertumbuhan diberbagai bidang

lebih besar dari pada gerombol yang lain. Adapun desa/kelurahan yang bergabung dalam gerombol ini berada di sekitar kota, misalnya desa/kelurahan dari Pammana dan desa/kelurahan lain yang memiliki kemiripan peubah penciri gerombol ini.

Gerombol 3 adalah gerombol yang paling banyak anggotanya, terdiri dari 88 objek (desa/kelurahan) yang ada di Kabupaten ini. Gerombol ini pada umumnya terdiri dari desa/kelurahan dari kecamatan Bola, kecamatan Sabbangparu, kecamatan Majauleng, kecamatan Tanasitolo, kecamatan Gilireng, dan kecamatan Takkalalla. Hal ini menunjukkan bahwa kecamatan tersebut berada pada wilayah yang berdekatan dan memiliki tingkat kemiripan yang tinggi, sehingga memiliki hubungan persamaan ciri dari segi

perekonomian. Adapun desa/kelurahan dari kecamatan lain yang menjadi anggota dari gerombol ini memiliki kemiripan peubah penciri, diantaranya Pammana, Sajoanging, Keera dan Penrang.

Analisis Diskriminan

Analisis Diskriminan digunakan apabila telah ada pengelompokan awal dari sekumpulan data dan digunakan analisis ini untuk memperjelas keakuratan pengelompokan awal tersebut.

Tabel 2 menunjukkan akurasi pengelompokan *TSC* dengan analisis Diskriminan. Hasil pengelompokan ini, terdiri dari 3 kelompok desa/kelurahan dari 176 desa/kelurahan dengan variabel penelitian sebagai pencirinya. Nilai ini menunjukkan hasil pengelompokan terbaik dari *TSC* yang diuji akurasinya dengan analisis Diskriminan.

Tabel 2. Perkiraan anggota Kelompok dari Pengelompokan *TSC*

Jumlah Desa/ kelurahan	Kelompok	Perkiraan Anggota Kelompok		Total <i>n</i> (%)
		Klasifikasi Benar <i>n</i> (%)	Klasifikasi Salah <i>n</i> (%)	
176	1	26(100)	0(0.00)	26(100)
	2	56(90)	6(9.6)	62(100)
	3	85(96.6)	3(3.4)	88(100)
176	1	8(100)	0(0.00)	8(100)
	2	14(93.3)	1(6.7)	15(100)
	3	48(90.6)	5(9.5)	53(100)
	4	97(97.0)	3(3.0)	100(100)

Tabel 2 menunjukkan hasil pengelompokan *TSC* yang kemudian diuji akurasi kelompoknya dengan analisis diskriminan. Hasil pengelompokan dengan 3 kelompok memiliki akurasi kelompok lebih besar daripada 4 kelompok yang terbentuk yaitu 94.9% untuk 3 kelompok dan 94.3% untuk 4 kelompok. Pada kelompok 1, akurasi kelompok *TSC* yang jumlah

anggotanya 26 desa/kelurahan benar 100%, tidak ada desa/kelurahan yang salah klasifikasi/kelompok. Kelompok 2 yang jumlah anggotanya 62 desa/kelurahan terdapat 9.6% atau ada 6 kelurahan yang salah klasifikasi. Kelompok 3 dengan 88 anggota desa/kelurahan, memiliki akurasi 96.6% dan terdapat 3 (3.4%) objek pada kelompok ini salah klasifikasi. Dengan

akurasi kelompok dari *TSC*, diperoleh kelompok terbaik dengan 94.9% akurasi

kebenaran klasifikasi/kelompok.

Tabel 3 Eksplorasi peubah tiap gerombol

Kelompok	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
rataan	1416	297	107	226	30	3	8
1 ragam	1226625	8447.678	5323.028	6613.475	197.212	2.356	20.169
simp baku	355.844	91.911	72.959	81.323	14.043	1.535	4.491
rataan	4365	513	151	841	19	13	24
2 ragam	1709131	140630	54220.4	87509.94	182.269	47.938	200.622
simp baku	1307.337	375.008	232.853	295.821	13.501	6.924	14.164
rataan	2387	440	115	403	22	6	12
3 ragam	227251.1	31570.34	9243.302	15033.66	137.704	12.937	38.483
simp baku	476.709	117.681	96.142	122.612	11.735	3.597	6.203

Tabel 3 menunjukkan bahwa gerombol yang terbentuk memiliki nilai deskriptif yang mirip antar gerombol, sehingga dapat dikatakan bahwa peubah-peubah yang digunakan menyebar merata di seluruh Kecamatan di Kabupaten Wajo. Pada tabel 6 terlihat bahwa gerombol 2 dengan jumlah desa/kelurahan paling sedikit, namun memiliki rata-rata jumlah penduduk yang besar dari gerombol lain. Hal ini disebabkan desa/kelurahan yang ada pada gerombol tersebut berada di wilayah ibukota kabupaten, selain itu juga terdiri dari beberapa desa/kelurahan yang berada di sekitarnya. Demikian juga untuk peubah lain selain X5, gerombol 2 memiliki nilai rata-rata yang lebih besar daripada gerombol lain. Hal ini menunjukkan bahwa daerah di gerombol 2 secara geografis berada di ibukota kabupaten lebih beragam dari daerah yang berada pada gerombol lain.

Tabel di atas menunjukkan rata-rata, variasi dan standar deviasi tiap kelompok pada setiap variabel. Hal ini dapat digunakan untuk mengetahui

kondisi tiap kelompok mengenai hasil analisis dengan melihat rata-rata tiap variabel menurut kelompok tentang pengelompokan desa miskin, kelompok mana yang termasuk desa miskin atau tidak.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Hasil penggerombolan dengan metode *TSC* desa/kelurahan di Kabupaten Wajo menghasilkan 3 gerombol. Gerombol 1 yang anggotanya berasal dari enam (Bola, Sabbangparu, Majauleng, Tanasitolo, Gilireng, dan Takkalalla) yang memiliki rata-rata jumlah fasilitas pendidikan yang terbesar daripada gerombol yang lain. Gerombol 2 dari segi geografis adalah desa/kelurahan yang terletak di ibu kota Kabupaten Wajo. Hal ini terlihat bahwa rata-rata jumlah penduduk paling besar pada gerombol ini, demikian juga untuk penggunaan listrik, tenaga kesehatan dan kematian penduduk. Gerombol 3 terdiri dari tiga kecamatan (Pitumpanua, Keera, dan Belawa) dan dari kecamatan lain yang

tergabung dalam gerombol ini. Gerombol ini termasuk dalam kondisi rata-rata dari semua peubah yang digunakan. Secara umum, gerombol yang terbentuk memiliki nilai deskriptif yang sama dalam gerombol dan setiap gerombol yang terbentuk didominasi oleh beberapa kecamatan, sedangkan beberapa desa/kelurahan lain yang bergabung juga memiliki kemiripan dari peubah pencirinya, misalkan berada disekitar kecamatan tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian UNM yang telah memberikan dana sehingga penelitian ini bisa terselesaikan, dan kepada semua pihak terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Warda. 2007. *Aplikasi Analisis Diskriminan pada Pengeluaran Daerah di Propinsi Sulawesi Selatan*. Makassar. Skripsi. FMIPA UNM.
- Bacher J, Wenzig K, Vogler M. 2004. *Spss two step cluster - a first evaluation*. [terhubung berkala]. <http://www.statisticalinnovations.com/products/TwoStep.pdf>. [1 Februari 2013].
- Johnson RA, Wichern DW. 2007. *Applied multivariate statistical analysis. Sixth edition*. New Jersey: Pearson education, inc.
- Klobucar D, Subasic M. 2012. *Using self-organizing maps in the visualization and analysis of forest inventory*. *Italian Society of Silviculture and Forest Ecology*. October 2012: 216-223.
- Mattjik AA, Sumertajaya IM. 2011. *Sidik peubah ganda dengan menggunakan SAS*. Bogor: Departemen Statistika. FMIPA IPB.
- Shih YS, Jheng JW, Lai LF. 2010. *A two-step method for clustering mixed categorical and numeric data*. Department of Computer Science and Information Engineering, National Changhua University of Education, Changhua, Taiwan. *Tamkang Journal of Science and Engineering*, Vol. 13, No. 1, pp. 11-19.