

# Pengelompokan Kabupaten/Kota Berdasarkan Faktor Penyebab Perceraian di Provinsi Jawa Barat

Syifa Annur Izzah, Ismaini Zain, dan Erma Oktania Permatasari  
Departemen Statistika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
*e-mail*: ismaini\_z@statistika.its.ac.id

**Abstrak**—Berdasarkan data yang diperoleh Pengadilan Tinggi Agama Provinsi Jawa Barat, angka perceraian meningkat dari tahun ke tahun dan kasus perceraian di Provinsi Jawa Barat termasuk ke dalam 3 provinsi yang memiliki kasus perceraian tertinggi di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat berdasarkan faktor-faktor penyebab perceraian menggunakan analisis *K-Means Clustering* yang diawali dengan mengidentifikasi karakteristik data faktor-faktor penyebab perceraian. Penelitian ini menggunakan 13 faktor penyebab perceraian yang digunakan sebagai dasar gugatan menurut Undang-Undang nomor 1 tahun 1974 pasal 39 ayat 2. Hasil identifikasi karakteristik faktor penyebab perceraian, faktor ekonomi menyumbang angka perceraian sebesar 50.84% dari total kasus yang terjadi pada tahun 2019. Untuk Kota Bandung, Kabupaten Bogor, Ciamis dan Kabupaten Cirebon merupakan daerah yang memiliki angka perceraian tertinggi, didukung oleh banyaknya faktor penyebab perceraian pada daerah tersebut yang juga tertinggi dibandingkan daerah lainnya. Analisis *K-Means Clustering* menghasilkan 2 cluster, yaitu cluster 2 (6 kabupaten/kota) memiliki karakteristik faktor mabuk, madat, judi, meninggalkan satu pihak, poligami, kekerasan dalam rumah tangga, kawin paksa dan murtad yang lebih tinggi dibandingkan dengan cluster 1 (20 kabupaten/kota).

**Kata Kunci**—Analisis Cluster, Kabupaten/Kota, Karakteristik, Perceraian.

## I. PENDAHULUAN

DALAM suatu pernikahan semua orang menginginkan kehidupan pernikahan yang bahagia, bertahan selamanya, dan terpenuhinya aspek-aspek yang ada di dalam pernikahan. Oleh karena itu rasa saling toleransi dan saling melengkapi harus tercipta diantara pernikahan tersebut. Namun, tidak semua pasangan dapat membentuk suatu keluarga sesuai keinginan, sehingga mengakibatkan adanya perceraian. Perceraian menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti perihal bercerai antara suami dan istri, dimana kata ‘bercerai’ itu sendiri artinya menjatuhkan talak atau memutuskan hubungan sebagai suami istri.

Berdasarkan data yang diperoleh Pengadilan Tinggi Agama Provinsi Jawa Barat, angka perceraian meningkat dari tahun ke tahun. Total angka perceraian sebanyak 79.047 orang melakukan perceraian di tahun 2017, sedangkan pada tahun 2018, perceraian di Jawa Barat tercatat mencapai 95.516 kasus. Pada tahun 2019 angka perceraian menjadi 96.430 kasus. Kasus perceraian di Provinsi Jawa Barat termasuk ke dalam 3 provinsi yang memiliki kasus perceraian tertinggi di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir.

Badan Penasehat Perselisihan Perceraian dan Perkawinan (BP4) di lingkungan KUA didirikan pemerintah sebagai salah satu upaya untuk menekan angka perceraian dan

menyosialisasikan keluarga harmonis disetiap kesempatan. Pemerintah memberdayakan perekonomian keluarga dengan segala macam programnya karena perceraian dianggap juga berkaitan dengan faktor ekonomi keluarga. Akan tetapi kebijakan dan upaya tersebut ternyata masih kurang berhasil karena perceraian terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan retaknya hubungan ikatan antara suami dan istri sehingga berakhir dengan perceraian antara lain krisis akhlak atau moral yang menimpa salah satu pasangan seperti adanya rasa cemburu antara pasangan suami dan istri, poligami dan tidak bisa adil kepada salah satu pasangannya [1]. Pada penelitian sebelumnya, diketahui hasil kecenderungan perceraian di kabupaten/kota di Jawa Timur disebabkan oleh faktor meninggalkan kewajiban dan adanya perselisihan secara terus menerus [2]. Faktor meninggalkan kewajiban tersebut yang berarti meninggalkan suatu keharusan sehingga memicu adanya perselisihan atau pertengkaran sedangkan untuk faktor terus menerus berselisih yang dapat menyebabkan perceraian antara lain kurangnya komunikasi sehingga menyebabkan ketidakharmonisan, adanya campur tangan pihak ketiga dan perselingkuhan.

Penelitian ini menggunakan data faktor-faktor penyebab terjadinya perceraian yang dikeluarkan oleh Pengadilan Tinggi Agama Provinsi Jawa Barat dimana faktor tersebut yang dijadikan dasar gugatan menuju ke pengadilan agama sesuai dengan Undang-Undang nomor 1 tahun 1974 pasal 39 ayat 2. Data tersebut mencakup keseluruhan data yang berada pada masing-masing pengadilan agama di kabupaten/kota di Jawa Barat pada tahun 2019. Penelitian ini berfokus pada bagaimana cara mengurangi angka perceraian pada masing-masing wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat sesuai dengan faktor-faktor yang menyebabkannya dengan mengelompokkan ke dalam beberapa cluster atau kelompok. Analisis *K-Means Clustering* dipilih untuk mengelompokkan kabupaten/kota karena *K-Means* mempunyai kemampuan mengelompokkan data dalam jumlah yang cukup besar dengan waktu komputasi yang relatif cepat dan efisien, selain itu algoritma *K-Means* ini tidak terpengaruh oleh urutan objek [3]. Selain itu adanya penggunaan ukuran jarak pada ukuran kesamaan antar objek pada metode *K-Means* memiliki manfaat untuk menentukan kemiripan karakteristik dari masing-masing cluster nya. Selanjutnya untuk melihat perbedaan karakteristik antar kedua kelompok tersebut digunakan metode *One-Way MANOVA* dan *One-Way ANOVA*. Penelitian ini diharapkan mampu mengetahui kelompok-kelompok kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat dengan masing-masing kelompok memiliki karakteristik yang berbeda sehingga nantinya dapat ditetapkan kajian

Tabel 3.  
MANOVA

Sumber Variasi	Matriks Jumlah Kuadrat dan Cross Product (SSP)	Df
Perlakuan	$B = \sum_{i=1}^g n_i (\bar{X}_i - \bar{X})(\bar{X}_i - \bar{X})'$	$g - 1$
Residual (Error)	$W = \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_g} (X_{ij} - \bar{X}_i)(X_{ij} - \bar{X}_i)'$	$\sum_{i=1}^g n_i - g$
Total	$B + W = \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_g} (X_{ij} - \bar{X}_i)(X_{ij} - \bar{X}_i)'$	$\sum_{i=1}^g n_i - 1$

Tabel 4.  
Distribusi *Wilks's Lambda*

Jumlah Variabel	Jumlah Grup	Distribusi Sampling
$p = 1$	$g \geq 2$	$\left(\frac{\sum n_i - g}{g - 1}\right) \left(\frac{1 - \Lambda^*}{\Lambda^*}\right) \approx F_{g-1, \sum n_i}$
$p = 2$	$g \geq 2$	$\left(\frac{\sum n_i - g - 1}{g - 1}\right) \left(\frac{1 - \sqrt{\Lambda^*}}{\Lambda^*}\right) \approx F_{2(g-1), 2(\sum n_i - g - 1)}$
$p \geq 1$	$g = 2$	$\left(\frac{\sum n_i - p - 1}{p}\right) \left(\frac{1 - \Lambda^*}{\Lambda^*}\right) \approx F_{p, \sum n_i - p - 1}$
$p \leq 1$	$g = 3$	$\left(\frac{\sum n_i - p - 2}{p}\right) \left(\frac{1 - \sqrt{\Lambda^*}}{\Lambda^*}\right) \approx F_{2p, 2(\sum n_i - p - 2)}$

Tabel 5.  
ANOVA

Sumber Keragaman	Sum of Squares (SS)	Df
Perlakuan	$SS_{tr} = \sum_{i=1}^g n_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2$	$g - 1$
Residual (Error)	$SS_{res} = \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (\bar{x}_{ij} - \bar{x}_i)^2$	$\sum_{i=1}^g n_i - g$
Total	$SS_{cor} = \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x})^2$	$\sum_{i=1}^g n_i - 1$

kebijakan secara spesifik terhadap masing-masing karakteristik nya dimana karakteristik nya adalah faktor-faktor yang menyebabkan perceraian.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah sekumpulan metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga memberikan informasi yang berguna. Statistika deskriptif memiliki beberapa jenis ukuran data diantaranya yaitu ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data [4].

#### 1) Mean (rata-rata)

Rata-rata atau yang biasa disebut mean merupakan suatu nilai yang diperoleh dari jumlah suatu kelompok data dibagi dengan banyaknya data, dapat dituliskan dalam persamaan (1) [4].

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \tag{1}$$

dimana:

- $\bar{x}$  = rata-rata
- $x_i$  = nilai pengamatan ke- $i$
- $n$  = banyak data

Tabel 1.  
Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan
$X_1$	Jumlah kasus zina (zina)
$X_2$	Jumlah kasus mabuk (mabuk)
$X_3$	Jumlah kasus madat (madat)
$X_4$	Jumlah kasus judi (judi)
$X_5$	Jumlah kasus meninggalkan satu pihak
$X_6$	Jumlah kasus dihukum penjara (dihukum penjara)
$X_7$	Jumlah kasus poligami (poligami)
$X_8$	Jumlah kasus kekerasan dalam RT (kekerasan dalam RT)
$X_9$	Jumlah kasus cacat badan (cacat badan)
$X_{10}$	Jumlah kasus perselisihan terus menerus
$X_{11}$	Jumlah kasus kawin paksa (kawin paksa)
$X_{12}$	Jumlah kasus murtad (murtad)
$X_{13}$	Jumlah kasus ekonomi (ekonomi)

Tabel 2.  
Perbandingan Hasil SSE Pada Masing-Masing K

Nilai K	SSE	Selisih SSE
K=1	325	0
K=2	258.65133	66.34867
K=3	212.44478	46.20655
K=4	179.07367	33.37111
K=5	150.19482	28.87885
K=6	122.54895	27.64587
K=7	103.59109	18.95786
K=8	87.53578	16.05531
K=9	73.39336	14.14242
K=10	61.55834	11.83502

### 2) Varians dan Standar Deviasi

Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individu terhadap rata-rata kelompok [4]. Sedangkan akar dari varians disebut dengan standar deviasi atau simpangan baku. Rumus varians ( $s^2$ ) dan standar deviasi ( $s$ ) dapat ditulis pada persamaan (2) dan (3).

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \tag{2}$$

$$s = \sqrt{s^2} \tag{3}$$

dimana:

- $s^2$  = varians
- $x_i$  = nilai tengah
- $\bar{x}$  = rata-rata
- $n$  = banyak data
- $s$  = standar deviasi/simpangan baku

### B. Analisis Pengelompokan (Cluster)

Analisis cluster merupakan sebuah teknik yang memiliki tujuan untuk menemukan pengelompokan optimal dimana objek dalam satu cluster memiliki kesamaan yang tinggi, tetapi antar cluster berbeda satu sama lain [5].

### C. Analisis Cluster Non-Hirarki

Salah satu metode analisis dalam teknik partitioning dalam metode non-Hirarki yang menentukan anggota cluster berdasarkan ukuran kesamaan antar objek adalah metode K-Means.

Metode ini memungkinkan objek berpindah dari satu cluster ke cluster yang lain, tidak seperti yang terjadi pada metode hirarki [5]. (a) Menentukan besarnya  $k$  (banyaknya kelompok) dan centroid masing-masing kelompok. (b) Menghitung jarak antara masing-masing objek dengan setiap

Tabel 6.  
Output R-Square pada Hasil Pengelompokan

Jumlah Kelompok	R-Square
2	87.0%

Tabel 7.  
Anggota Cluster Hasil K-Means Clustering

Cluster	Jumlah Anggota	Anggota Cluster	
1	20 Kabupaten/kota	Kab. Bogor	Kab. Sukabumi
		Kab. Bandung	Garut
		Kota Majalengka	Sumedang
		Purwakarta	Karawang
		Kota Bogor	Kota Sukabumi
		Kota Bekasi	Kota Cimahi
		Subang	Banjar
		Cianjur	Bandung Barat
		Kuningan	Kota Cirebon
		Indramayu	Kota Tasikmalaya
2	6 Kabupaten/kota	Kab. Tasikmalaya	Ciamis
		Kab. Bekasi	Kota Bandung
		Kab. Cirebon	Depok

Tabel 8.  
Karakteristik Data Tiap Cluster

Variabel		Cluster	
		1	2
Zina	Rata-rata	1	1.67
	St. Deviasi	1.21	1.03
Mabuk	Rata-rata	3.55	10.17
	St. Deviasi	3.56	10.53
Madat	Rata-rata	0.15	2.33
	St. Deviasi	0.37	1.63
Judi	Rata-rata	2.65	6.67
	St. Deviasi	3.68	5.32
Meninggalkan Pihak	Rata-rata	115.8	319.3
	St. Deviasi	90.3	197.4
Dihukum Penjara	Rata-rata	7.95	7.67
	St. Deviasi	20.68	3.93
Poligami	Rata-rata	7.45	17.83
	St. Deviasi	8.78	16.22
Kekerasan Rumah Tangga	Rata-rata	10.7	35.7
	St. Deviasi	9.71	29.7
Cacat Badan	Rata-rata	56	54.5
	St. Deviasi	74.3	64.8
Perselisihan Terus Menerus	Rata-Rata	1549	1555
	St. Deviasi	1416	827
Kawin Paksa	Rata-rata	0.8	3.33
	St. Deviasi	0.77	1.86
Murtad	Rata-rata	6.05	15.83
	St. Deviasi	5.36	14.43
Ekonomi	Rata-rata	1574	2923
	St. Deviasi	1659	1944

centroid. (c) Mengelompokkan objek berdasarkan jarak terdekat dengan centroid. (d) Menentukan centroid baru (nilai mean) untuk kelompok yang terbentuk. (e) Kembali ke langkah kedua hingga keempat sampai tidak ada lagi objek yang berpindah cluster.

Karena metode yang digunakan adalah K-Means dimana metode ini tidak sensitif terhadap ukuran kesamaan antar objek yang digunakan, maka pada penelitian ini akan digunakan ukuran jarak.

Ukuran jarak yang digunakan pada penelitian kali ini adalah jarak Euclidean, dimana jarak antara dua vektor  $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)'$  dan  $\mathbf{y} = (y_1, y_2, \dots, y_n)'$  dapat dituliskan pada persamaan (4) [5].

Tabel 9.  
Output Uji Box's M

Box's M
50.568

Tabel 10.  
Output Uji One-Way MANOVA

Wilk's Lambda	P-Value
0.123	0.001

Tabel 11.  
Output Analisis One-Way ANOVA

Variabel	F	Keterangan
X <sub>1</sub>	1.477	Tidak Signifikan
X <sub>2</sub>	6.094	Signifikan
X <sub>3</sub>	33.244	Signifikan
X <sub>4</sub>	4.492	Signifikan
X <sub>5</sub>	13.123	Signifikan
X <sub>6</sub>	0.001	Tidak Signifikan
X <sub>7</sub>	4.296	Signifikan
X <sub>8</sub>	11.130	Signifikan
X <sub>9</sub>	0.002	Tidak Signifikan
X <sub>10</sub>	0.000	Tidak Signifikan
X <sub>11</sub>	24.914	Signifikan
X <sub>12</sub>	6.686	Signifikan
X <sub>13</sub>	2.833	Tidak Signifikan

Tabel 12.  
Karakteristik Tiap Cluster

Cluster 1	Variabel	Cluster 2
Relatif rendah	Jumlah kasus mabuk (X <sub>2</sub> )	Relatif tinggi
	Jumlah kasus madat (X <sub>3</sub> )	
	Jumlah kasus judi (X <sub>4</sub> )	
	Jumlah kasus meninggalkan satu pihak (X <sub>5</sub> )	
	Jumlah kasus poligami (X <sub>7</sub> )	
	Jumlah kasus kekerasan dalam RT (X <sub>8</sub> )	
	Jumlah kasus kawin paksa (X <sub>11</sub> )	
	Jumlah kasus murtad (X <sub>12</sub> )	

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \tag{4}$$

dimana:

$d(x, y)$  = jarak Euclidean

$i$  = 1, 2, ..., n

$n$  = banyaknya variabel

$x$  = koordinat objek

$y$  = koordinat centroid

#### D. Metode Elbow

Metode Elbow adalah suatu metode yang digunakan untuk menentukan jumlah cluster terbaik dengan cara melihat persentase hasil perbandingan antara jumlah cluster yang akan membentuk siku pada suatu titik. Untuk mendapatkan perbandingannya adalah dengan menghitung SSE (Sum of Square Error) dari masing-masing nilai cluster. Perhitungan SSE menggunakan rumus pada persamaan (5) [6].

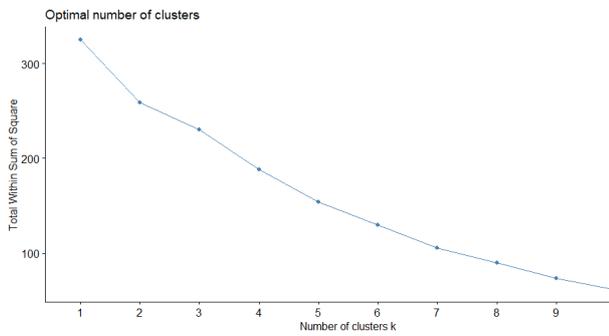
$$SSE = \sum_{n=1}^J \sum_{x_i \in S_n} \|x_i - c_n\|^2 \tag{5}$$

dimana:

$n$  = jumlah cluster

$x_i$  = data ke-i

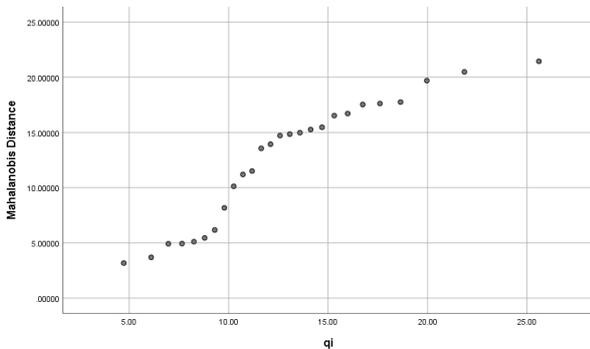
$c_n$  = nilai rata-rata cluster n



Gambar 1. Plot hasil SSE pada masing-masing K.



Gambar 2. Peta persebaran hasil pengelompokan.



Gambar 3. Q-Q plot distribusi normal multivariat.

$S_n$  = partisi cluster sebanyak n

**E. Validasi Pengelompokan Optimal**

Setelah proses pengelompokan selesai dilakukan, tahapan selanjutnya yaitu validasi pengelompokan optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah R-Square. Nilai R-Square dapat dihitung menggunakan persamaan (6) [7].

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = \frac{SSB}{SST} \tag{6}$$

Dimana nilai SST, SSW dan SSB dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$SST = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_j)^2$$

$$SSW = \sum_{h=1}^k \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{n_k} (x_{ijh} - \bar{x}_{jh})^2$$

$$SSB = SST - SSW$$

**F. One-Way MANOVA**

One-Way MANOVA (Multivariate Analysis of Variance) digunakan untuk membandingkan rata-rata dua populasi atau lebih. Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah vektor rata-rata suatu populasi sama atau berbeda [8]. MANOVA (*Multivariate Analysis of Variance*) dapat dimodelkan sebagaimana pada persamaan (7).

$$\mathbf{x}_{ij} = \boldsymbol{\mu} + \boldsymbol{\tau}_j + \mathbf{e}_{ij} \tag{7}$$

dengan  $j = 1, 2, \dots, n_g$  dan  $i = 1, 2, \dots, g$ . Setelah itu, dapat dilakukan uji MANOVA sebagaimana pada Tabel 1. Statistik uji yang digunakan adalah Wilk's Lambda dengan perhitungan pada persamaan (8).

$$\Lambda^* = \frac{|\mathbf{W}|}{|\mathbf{B} + \mathbf{W}|} \tag{8}$$

Daerah penolakan : tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{\alpha}(v_1, v_2)$

Setelah didapatkan nilai Wilk's Lambda, hasil perhitungan tersebut akan disubstitusikan ke dalam rumus uji pada Tabel 2 sesuai dengan nilai p dan g. Distribusi  $\Lambda^*$  (Wilk's Lambda) dapat didekati dengan distribusi F dengan memenuhi kriteria pada Tabel 3 [8].

**G. Asumsi Pengujian One-Way MANOVA**

Sebelum melakukan uji MANOVA, maka data diharuskan memenuhi asumsi-asumsi sebagai berikut; (a) Setiap populasi memiliki distribusi multivariat normal. (b) Matriks varians kovarians antar perlakuan homogen.

Variabel  $X_1, X_2, \dots, X_p$  dikatakan berdistribusi normal multivariat dengan parameter  $\boldsymbol{\mu}$  dan  $\boldsymbol{\Sigma}$  jika mempunyai probability density function sebagaimana pada persamaan (9).

$$(\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2, \dots, \mathbf{X}_p) = \frac{1}{(2\pi)^{p/2} |\boldsymbol{\Sigma}|^{1/2}} e^{-\frac{1}{2}(\mathbf{X}-\boldsymbol{\mu})' \boldsymbol{\Sigma}^{-1}(\mathbf{X}-\boldsymbol{\mu})} \tag{9}$$

Jika  $X_1, X_2, \dots, X_p$  berdistribusi normal multivariat maka  $(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})' \boldsymbol{\Sigma}^{-1}(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})$  berdistribusi  $\chi^2_p$ . Berdasarkan sifat ini maka pemeriksaan distribusi normal multivariat dapat dilakukan dengan cara membuat q-q plot dari nilai  $d_i^2 = (\mathbf{X}_i - \mathbf{x})' \mathbf{S}^{-1}(\mathbf{X}_i - \mathbf{x})$ ,  $i = 1, \dots, n$  [8].

Tahapan dari pembuatan q-q plot ini adalah sebagai berikut; (a) Menentukan nilai vektor rata-rata  $\bar{\mathbf{x}}$ . (b) Menentukan nilai matriks varians-kovarians  $S$ . (c) Menentukan nilai jarak Mahalanobis setiap titik pengamatan dengan vektor rata-ratanya  $d_i^2 = (\mathbf{X}_i - \mathbf{x})' \mathbf{S}^{-1}(\mathbf{X}_i - \mathbf{x})$ ,  $i = 1, \dots, n$ . (d) Mengurutkan nilai  $d_i^2$  dari terkecil ke terbesar:  $d_{(1)}^2 \leq d_{(2)}^2 \leq d_{(3)}^2 \leq \dots \leq d_{(n)}^2$ . (e) Tentukan nilai  $p_i = \frac{1-1/2}{n}$ ,  $i = 1, \dots, n$ . (f) Tentukan nilai  $q_i$  sedemikian hingga  $\int_{-\infty}^{q_i} f(\chi^2) d\chi^2 = p_i$ . (g) Buat scatter-plot  $d_i^2$  dengan  $q_i$ .

Pemeriksaan distribusi normal multivariat dapat dilakukan secara visual dengan melihat pola sebaran data pada scatterplot antara nilai square distance ( $d_j^2$ ) dengan nilai  $q_{c,p} \left( \frac{j-0.5}{n} \right) = \chi_p^2 \left( \frac{n-j+0.05}{n} \right)$ . Apabila plot-plot data pengamatan pada garis normal dan menyebar acak dapat diputuskan bahwa data berdistribusi normal multivariat, apabila tidak maka dapat dikatakan data tidak berdistribusi normal multivariat [8].

Selain menggunakan metode visual dengan membuat q-q

plot pengujian distribusi normal multivariat bisa menggunakan uji korelasi untuk menguji tingkat signifikansi. Uji ini dilakukan dengan mengkorelasikan antara nilai  $d_j^2$  dan nilai  $q_{c,p}$ . Uji ini dilakukan untuk melihat apakah data berdistribusi normal multivariat atau tidak [4].

Hipotesis:

$H_0 : Y_1, Y_2, \dots, Y_g$  berdistribusi normal multivariat

$H_1 : Y_1, Y_2, \dots, Y_g$  tidak berdistribusi normal multivariat

Daerah penolakan: Tolak  $H_0$  jika  $r_q < r_{p,a}$

Statistik uji yang digunakan adalah sebagaimana pada persamaan (10).

$$r_q = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2)(n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2)}} \quad (10)$$

Selanjutnya, asumsi lain yang juga harus dipenuhi untuk analisis One-Way MANOVA adalah matriks varians-kovarians yang homogen. Homogenitas varians kovarians dapat dilakukan dengan menggunakan uji Box's M. Berikut ini adalah hipotesisnya [8].

$H_0 : \Sigma_1 = \Sigma_2 = \dots = \Sigma_g = \Sigma$  (matriks varians kovarians homogen)

$H_1 : \text{minimal ada satu } \Sigma_i = \Sigma, i = 1, 2, \dots, g$

Taraf signifikan yang digunakan adalah sebesar  $\alpha$  dengan daerah penolakannya ada tolak  $H_0$  jika  $C > \chi_{df,\alpha}^2$  dimana  $df = \frac{1}{2}(g - 1)p(p + 1)$ .

Statistik uji yang digunakan adalah sebagaimana pada persamaan (11).

$$C = \left[ \sum_{i=1}^g \frac{1}{n_i - 1} - \frac{1}{\sum_{i=1}^g n_i - 1} \right] \left[ \frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p + 1)(g + 1)} \right] \quad (11)$$

$$M = \left[ \sum_{i=1}^g (n_i - 1) \ln |S_{pooled}| - \sum_{i=1}^g (n_i - 1) \ln |S_i| \right]$$

$$S_{pooled} = \frac{\sum_{i=1}^g (n_i - 1) \frac{\sum_{j=1}^g (x_{ji} - \bar{x}_i)^2}{n_g - 1}}{\sum_{i=1}^g n_i - 1}$$

#### H. One-Way ANOVA

Menentukan respon mana yang dipengaruhi oleh perlakuan yang dalam hal ini adalah hasil cluster dapat diperoleh melalui pengujian One-Way ANOVA (Analysis of Variance). Pada kasus univariate, asumsi  $X_{1l}, X_{2l}, \dots, X_{gl}$  adalah sampel acak dari  $N(\mu_l, \sigma^2)$  populasi,  $l = 1, 2, \dots, g$  dan sampel acak adalah independen. Berikut ini merupakan pengujian ANOVA untuk membandingkan rata-rata populasi secara univariat [8].

Hipotesis :

$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_g = 0$  (tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok ke-1 sampai kelompok ke-g)

$H_1 : \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_g \neq 0$  (minimal ada satu perbedaan yang signifikan antara kelompok ke-1 sampai kelompok ke-g). Statistik uji yang digunakan adalah statistik uji F dengan perhitungan pada persamaan (12).

$$F = \frac{SS_{tr} / (g - 1)}{SS_{res} / (\sum_{l=1}^g n_l - g)} \quad (12)$$

dimana:

$x_{lj}$  = sampel ke-l pada kelompok ke-j

$n_l$  = banyaknya sampel kes-l

$\bar{x}$  = rata-rata sampel keseluruhan

$\bar{x}_l$  = rata-rata kelompok ke-l

$g$  = banyaknya kelompok

Daerah penolakan: Tolak  $H_0$  jika  $F > F_{g-1, \sum n_l - g}(\alpha)$ .

#### I. Faktor Penyebab Perceraian

Berikut ini merupakan faktor yang dapat menjadi penyebab perceraian.

##### 1) Kekerasan dalam Rumah Tangga

Kekerasan dalam rumah tangga mengacu pada bentuk-bentuk perilaku yang dilakukan dengan niat menyakitkan atau mencederai salah seorang anggota keluarga [9]. Terdapat dua bentuk kekerasan yaitu kekerasan verbal dan non-Verbal.

##### 2) Masalah Ekonomi

Menurut Friedman, keadaan ekonomi merupakan kondisi atau fakta sosial yang terjadi bagaimana seseorang bertahan hidup dengan kondisi ekonomi yang dimiliki [10]. Kebutuhan-kebutuhan hidup akan dapat tercukupi dengan baik bila pasangan suami-istri memiliki sumber finansial yang memadai.

##### 3) Usia

Pernikahan dini sangat rentan berakibat terjadi perceraian. Pelaku biasanya berasal dari teman atau pacarnya. Pasangan suami-istri dari pernikahan dini ini terancam terjadi kerawanan masalah sosial ekonomi dan sangat sangat rentan untuk bercerai karena belum memiliki kesiapan membina rumah tangga [11].

##### 4) Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu pengaruh terbesar bagaimana seseorang bertingkah laku serta mengambil sebuah keputusan. Pasangan suami-istri yang memiliki Pendidikan rendah rentan untuk bercerai bila terjadi perselisihan diantara keduanya karena pola pikir yang kurang rasional dengan tidak memikirkan apa dampak dari perceraian yang akan terjadi nantinya.

##### 5) Kebiasaan Buruk Seperti Berjudi

Perjudian adalah pertarungan dengan sengaja dimana mempertaruhkan suatu nilai atau sesuatu yang dianggap bernilai dengan menyadari adanya risiko dan harapan-harapan tertentu pada peristiwa-peristiwa permainan, pertandingan, perlombaan dan kejadian-kejadian yang belum pasti hasilnya [12].

##### 6) Perselingkuhan

Seseorang akan merasa sangat kecewa, sakit hati, sedih, stress dan depresi setelah mengetahui bahwa pasangan hidupnya melakukan perselingkuhan, sebab dirinya telah dikhianati secara diam-diam. Akibat semua itu, kemungkinan seseorang memilih untuk bercerai dari pasangan hidupnya.

##### 7) Penyalahgunaan Narkotika

Undang-Undang RI No. 35 Tahun 2009 tentang Narkotika, disebutkan Narkotika adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman, baik sintetis maupun semi sintetis, yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa, mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri, dan dapat menimbulkan ketergantungan. Namun akibat pengaruh ketergantungan

alkohol atau obat-obatan tersebut, sehingga gambaran orangtua yang bijaksana tidak dapat dipenuhi dengan baik, tetapi justru berperangai sangat buruk. Dengan dasar pemikiran tersebut, akhirnya salah satu pihak dapat menggugat untuk bercerai dari suaminya.

Terkait dengan faktor-faktor tersebut, alasan-alasan yang dapat dijadikan dasar gugatan perceraian di Pengadilan Agama berdasarkan Undang-Undang nomor 1 tahun 1974 pasal 39 ayat 2 antara lain: (a) Salah satu pihak berbuat zina, pemabuk, pemadat, penjudi dan lain sebagainya yang sulit disembuhkan. (b) Salah satu pihak meninggalkan pihak lain selama 2 (dua) tahun berturut-turut tanpa izin dari pihak lain dan tanpa alasan yang sah atau karena hal lain diluar kemampuannya. (c) Salah satu pihak mendapat hukuman penjara 5 (lima) tahun atau hukuman yang lebih berat setelah perkawinan berlangsung. (d) Salah satu pihak melakukan kekejaman atau penganiayaan berat yang membahayakan orang lain. (e) Salah satu pihak mendapatkan cacat badan atau penyakit dengan akibat tidak dapat memenuhi kewajiban sebagai suami atau istri. (e) Antara suami-istri terus menerus terjadi pertengkaran dan perselisihan dan tidak ada lagi harapan untuk hidup rukun dalam rumah tangga.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Sumber Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari masing-masing pengadilan agama dan diakses melalui website [jabar.bps.go.id](http://jabar.bps.go.id) berupa data faktor-faktor penyebab terjadinya perceraian yang tercatat di Pengadilan Tinggi Agama Provinsi Jawa Barat. Data yang digunakan adalah data pada tahun 2019. Data yang digunakan pada masing-masing variabel sebanyak 26 kabupaten/kota di Jawa Barat.

#### B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini merupakan faktor-faktor penyebab perceraian yang dijadikan sebagai dasar gugatan yang diajukan kepada pengadilan agama. Variabel penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini dapat ditunjukkan pada Tabel 4.

#### C. Langkah Analisis

Langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut; (a) Mendeskripsikan karakteristik data faktor-faktor penyebab terjadinya perceraian di provinsi Jawa Barat pada tahun 2019. (b) Mengelompokkan kabupaten/kota berdasarkan faktor-faktor penyebab terjadinya perceraian di Jawa Barat pada tahun 2019 (melakukan standarisasi/transformatasi pada semua variabel, menghitung jumlah *cluster* optimal dengan menggunakan metode *Elbow*, melakukan pengelompokan dengan menggunakan metode *K-Means*). (c) Melakukan analisis karakteristik masing-masing faktor faktor penyebab terjadinya perceraian (melakukan pengujian asumsi data berdistribusi normal multivariat, melakukan pengujian asumsi homogenitas varians-kovarians data, melakukan uji *One-Way* MANOVA untuk menganalisis adakah perbedaan antara masing-masing *cluster*, menentukan perbedaan karakteristik pada masing-masing *cluster* menggunakan pengujian *One-Way* ANOVA). (d) Menarik kesimpulan dan saran.

### IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Faktor Penyebab Perceraian

Diketahui bahwa faktor perceraian yang paling banyak menyebabkan tingginya angka perceraian adalah faktor ekonomi karena lebih dari setengah angka perceraian disebabkan oleh faktor ekonomi, sedangkan faktor yang paling sedikit adalah faktor zina, madat dan kawin paksa, untuk ketiga faktor tersebut hampir tidak pernah menjadi faktor yang menyebabkan perceraian. Permasalahan ekonomi merupakan salah satu hal yang sering terjadi pada kasus-kasus penyebab perceraian. Permasalahan ekonomi di sini adalah kurangnya kesadaran suami untuk memberikan nafkah kepada keluarga yang berdampak terjadinya pertengkaran dan berujung pada perceraian.

Salah satu daerah yang memiliki angka perceraian tertinggi adalah Kota Bandung. Kota Bandung memiliki faktor perceraian yang disebabkan mabuk, madat, judi, meninggalkan satu pihak, dihukum penjara, poligami, KDRT, cacat badan dan murtag yang tinggi dibanding daerah-daerah lainnya. Namun untuk perceraian yang disebabkan oleh zina dan kawin paksa hampir tidak pernah terjadi.

Selain Kota Bandung, Kabupaten Bogor juga termasuk daerah yang memiliki angka perceraian tertinggi. Faktor poligami dan perselisihan terus menerus memiliki angka tertinggi di Kabupaten Bogor dibanding di daerah lainnya, begitu pula dengan Ciamis. Ciamis merupakan salah satu daerah yang memiliki angka perceraian tertinggi. Faktor penyebab perceraian tertinggi juga berada di daerah Ciamis yaitu faktor madat, meninggalkan satu pihak dan faktor ekonomi. Selain Kabupaten Bogor dan Ciamis, Kabupaten Cirebon juga merupakan daerah yang memiliki angka perceraian tertinggi, hal tersebut didukung oleh beberapa faktor perceraian yang tinggi dibanding daerah lainnya. Faktor perceraian tersebut adalah poligami, kawin paksa, dan faktor ekonomi.

Daerah perceraian tertinggi selanjutnya adalah Indramayu. Faktor perceraian dihukum penjara dan faktor ekonomi di Indramayu termasuk tertinggi dibanding daerah lainnya. Namun, Indramayu memiliki faktor perceraian yang disebabkan perselisihan terus menerus terendah dibanding daerah lainnya. Gaya hidup di Indramayu dapat memicu terjadinya berbagai macam tindak kejahatan, antara lain premanisme, prostitusi dan curanmor (pencurian motor). Tindak kejahatan seperti pencurian sangat banyak ditemukan di Indramayu sehingga banyak terjadi perceraian dikarenakan salah satu pasangan dihukum yang sesuai dengan banyaknya tindak kriminalitas di Indramayu

Kota Sukabumi merupakan daerah yang memiliki angka perceraian terendah. Faktor ekonomi yang menyebabkan perceraian di Kota Sukabumi merupakan faktor terendah dibanding dengan daerah lainnya. Namun faktor ekonomi tersebut merupakan faktor yang paling banyak menyebabkan pasangan bercerai di Kota Sukabumi. Hal tersebut terjadi karena Kota Sukabumi merupakan salah satu pemasok TKI terbesar di Jawa Barat. Salah satu pasangan bekerja sebagai TKI keluar negeri untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga yang selama ini dirasa masih belum bisa terpenuhi. Keadaan tersebut menimbulkan adanya kesenjangan penghasilan antara suami dan istri. Faktor ekonomi tersebut yang menjadi

salah satu penyebab retaknya rumah tangga karena salah satu pasangan dirasa lebih mampu memenuhi kebutuhan rumah tangga namun melupakan tanggung jawab sebagai suami dan ayah atau sebagai istri dan ibu.

**B. Analisis Pengelompokan Kabupaten/Kota Berdasarkan Faktor Penyebab Perceraian**

Analisis pengelompokan yang digunakan pada pembahasan kali ini yaitu analisis K-Means Clustering, sebelum melakukan proses pengelompokan, ditentukan terlebih dahulu banyaknya kelompok optimal dengan menggunakan metode Elbow.

**1) Menentukan Jumlah Cluster Optimal**

Untuk menentukan jumlah cluster yang optimal digunakan metode Elbow. Perhitungan SSE menggunakan persamaan (5). Tabel 5 dan Gambar 1 menunjukkan nilai SSE yang dihasilkan pada data faktor penyebab perceraian.

Dari Tabel 5 dan Gambar 1 diperoleh penurunan selisih nilai SSE yang signifikan dan berbentuk siku dengan membentuk sudut terkecil dibandingkan dengan yang lainnya yaitu sebesar 160° pada jumlah cluster optimal yaitu sebanyak 2 cluster optimal. Selain itu, pada K=3 tidak dipilih menjadi cluster optimal karena dengan menggunakan K=3 jumlah variabel yang berbeda signifikan pada masing-masing cluster lebih sedikit dari cluster optimal K=2. Selanjutnya akan di analisis pengelompokan menggunakan jumlah cluster optimal sebanyak 2 cluster. Setelah didapatkan jumlah cluster optimal, selanjutnya adalah melakukan validasi hasil pengelompokan menggunakan perhitungan R-Square.

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa pengelompokan hasil cluster memiliki nilai R-Square sebesar 87.0%. Dari nilai R-Square tersebut berarti tingkat heterogenitas antar kelompok yang dapat dijelaskan dari hasil pengelompokan tersebut adalah sebesar 87.0%.

**2) Hasil Pengelompokan Kabupaten/Kota Berdasarkan Faktor Penyebab Perceraian**

Analisis cluster digunakan untuk mengetahui kelompok yang terbentuk berdasarkan faktor penyebab perceraian dan anggota kelompoknya yaitu kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat. Tabel 7 merupakan hasil pengelompokan menggunakan K-Means Clustering.

Tabel 7 menunjukkan hasil pengelompokan kabupaten/kota berdasarkan faktor penyebab perceraian menggunakan cluster optimal sebanyak 2 cluster. Untuk mengetahui bagaimana ciri atau perbedaan karakteristik data dari masing-masing cluster berdasarkan semua faktor penyebab perceraian dapat dilihat pada Tabel 8.

Dari Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa semua faktor penyebab perceraian kecuali faktor dihukum penjara ( $X_6$ ) pada cluster 2 memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan cluster 1. Secara visual pemetaan pengelompokan anggota wilayah kabupaten/kota menggunakan metode K-Means Clustering ke dalam 2 cluster optimal berdasarkan faktor penyebab perceraian dapat dilihat pada Gambar 2.

**C. Evaluasi Hasil Pengelompokan**

Hasil pengelompokan kabupaten/kota berdasarkan faktor penyebab terjadinya perceraian akan dievaluasi menggunakan analisis One-Way MANOVA. Sebelum melakukan pengujian One-Way MANOVA, maka harus

memenuhi asumsi distribusi normal multivariat. Berdasarkan gambar Q-Q plot, data faktor penyebab perceraian cenderung berdistribusi normal multivariat karena cenderung membentuk garis lurus. Gambar Q-Q plot ditunjukkan oleh Gambar 3.

Pemeriksaan distribusi normal multivariat juga dapat dilihat menggunakan uji korelasi untuk menguji tingkat signifikansi.

Hipotesis:

$H_0$ :  $Y_1, Y_2, \dots, Y_{13}$  berdistribusi normal multivariat (data faktor penyebab perceraian di Provinsi Jawa Barat berdistribusi normal)

$H_1$ :  $Y_1, Y_2, \dots, Y_{13}$  tidak berdistribusi normal multivariat (data faktor penyebab perceraian di Provinsi Jawa Barat tidak berdistribusi normal)

Merujuk pada persamaan (10), berikut ini merupakan statistik uji yang digunakan pada pengujian asumsi distribusi normal multivariat.

$$r_q = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2)(n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2)}$$

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, maka dapat diperoleh daerah kritis atau tolak  $H_0$  saat  $r < r_{26,0.05}(0.388)$ . Berdasarkan korelasi pearson diperoleh nilai korelasi sebesar 0.944. Sehingga dapat diputuskan bahwa gagal tolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data faktor penyebab perceraian memenuhi asumsi distribusi normal multivariat.

Untuk analisis One-Way MANOVA asumsi lain yang harus dipenuhi adalah matriks varians-kovarians yang homogen. Adapun pengujian kehomogenan matriks varians-kovarians dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$  :  $\Sigma_1 = \Sigma_2 = \Sigma$  (matriks varians-kovarians dari kedua cluster homogen)

$H_1$  : minimal ada satu  $\Sigma_j \neq \Sigma$  dengan  $j = 1,2$  yang berbeda (matriks varians-kovarians dari kedua cluster tidak homogen)

Daerah kritis : Tolak  $H_0$  jika  $C > \chi^2_{(91,0.05)}$

Merujuk pada persamaan (11), berikut ini merupakan statistik uji yang digunakan.

$$C = \left[ \sum_{i=1}^g \frac{1}{n_i - 1} - \frac{1}{\sum_{i=1}^g n_i - 1} \right] \left[ \frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p + 1)(g + 1)} \right]$$

Tabel 9 merupakan statistik uji yang diperoleh pada perhitungan homogenitas varians-kovarians. Nilai Box's M pada Tabel 9 sebesar 50.568 yang lebih kecil dari  $\chi^2_{(91,0.05)}$  sebesar 114.27 artinya dapat diputuskan gagal tolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan matriks varians-kovarians nya homogen. Selanjutnya akan dilanjutkan dengan analisis One-Way MANOVA. Analisis One-Way MANOVA dapat dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis:

$H_0$  :  $\tau_1 = \tau_1 = 0$  (tidak ada perbedaan antar cluster)

$H_1$  : minimal ada satu  $\tau_1 \neq 0$  dengan  $i = 1,2$  (minimal ada satu cluster yang berbeda)

Merujuk pada persamaan (8), berikut ini merupakan statistik uji yang digunakan.

$$\Lambda^* = \frac{|W|}{|B + W|}$$

Taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha$  sebesar 0.05 dengan daerah penolakannya adalah tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{\alpha(v_1, v_2)}$ . Tabel 10 merupakan statistik uji yang diperoleh.

Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai Wilk's Lambda diperoleh sebesar 0.123.  $F_{hitung}$  yang digunakan untuk 13 pengaruh perlakuan yang diamati ( $p = 13$ ) dan cluster sebanyak 2 cluster ( $g = 2$ ) berdasarkan Tabel 2 adalah 177.70 sedangkan untuk  $F_{tabel}$  yang diperoleh adalah  $F_{(13,324)(0.05)} = 1.75$ , sehingga diperoleh keputusan tolak  $H_0$  artinya antar cluster tersebut memiliki perbedaan terhadap faktor-faktor penyebab perceraian. Selanjutnya, untuk mengetahui faktor penyebab perceraian yang memiliki perbedaan rata-rata pada masing-masing cluster, dilakukan uji One-Way ANOVA. Berikut ini merupakan hipotesis yang digunakan untuk analisis One-Way ANOVA pada penelitian ini.

Hipotesis :

$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = 0$  (tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok ke-1 dan kelompok ke-2)

$H_1 : \tau_1 = \tau_2 \neq 0$  (minimal ada satu perbedaan yang signifikan antara kelompok ke-1 dan kelompok ke-2)

Merujuk pada persamaan (12), berikut ini merupakan statistik uji yang digunakan

$$F = \frac{SS_{tr}/(g - 1)}{SS_{res}/(\sum_{i=1}^g n_i - g)}$$

Berikut ini merupakan hasil pengujian One-Way ANOVA yang ditunjukkan pada Tabel 11. Hasil analisis One-Way ANOVA pada Tabel 11 menunjukkan bahwa dengan taraf signifikan  $\alpha(0.05)$  didapatkan keputusan tolak  $H_0$  pada variabel mabuk ( $X_2$ ), madat ( $X_3$ ), judi ( $X_4$ ), meninggalkan satu pihak ( $X_5$ ), poligami ( $X_7$ ), kekerasan dalam rumah tangga ( $X_8$ ), kawin paksa ( $X_{11}$ ) dan murtad ( $X_{12}$ ) karena diketahui nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F(1;24)(0.05)$  sebesar 4.260. Keputusan tolak  $H_0$  artinya semua variabel tersebut berbeda secara signifikan. Terdapat perbedaan yang signifikan pada masing-masing kelompok kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat dalam hal variabel-variabel tersebut.

Setelah diketahui berdasarkan 13 variabel faktor penyebab perceraian di Provinsi Jawa Barat hanya 8 variabel yang berbeda secara signifikan, Tabel 12 merupakan karakteristik dari setiap cluster yang terbentuk.

Merujuk pada Tabel 8, Tabel 12 menunjukkan bahwa pada cluster 1 memiliki angka yang relatif rendah pada semua faktor penyebab perceraian dibanding dengan cluster 2, sehingga fokus pemerintah untuk mengambil tindakan dalam mengurangi angka perceraian bisa dimulai dari wilayah-wilayah yang berada pada cluster 2.

## V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisis yang telah dilakukan adalah sebagai berikut; (1) Faktor yang paling banyak menyebabkan tingginya angka perceraian adalah faktor ekonomi, sedangkan yang paling sedikit adalah faktor zina, madat dan kawin paksa. Kota Bandung, Kabupaten Bogor, Ciamis dan Kabupaten Cirebon merupakan daerah yang memiliki angka perceraian tertinggi, didukung oleh banyaknya faktor perceraian pada daerah tersebut yang juga tinggi dibandingkan daerah lainnya. Kota Sukabumi merupakan daerah yang memiliki kasus perceraian terendah didukung dengan faktor ekonomi penyebab perceraian yang terendah dibanding daerah lain, namun faktor tersebut merupakan faktor tertinggi yang menyebabkan perceraian di Kota Sukabumi. (2) Pengelompokan kabupaten/kota menggunakan K-Means Clustering diperoleh pengelompokan optimal yaitu menggunakan metode Elbow dengan pembagian 2 cluster. Hasil pengelompokan optimal didapatkan cluster 1 sebanyak 20 kabupaten/kota dan cluster 2 sebanyak 6 kabupaten/kota. (3) Pengujian One-Way MANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada rata-rata masing-masing cluster, sedangkan pengujian One-Way ANOVA menunjukkan bahwa berdasarkan 13 faktor penyebab perceraian, hanya terdapat 8 faktor yang berbeda signifikan dengan cluster 2 merupakan cluster dengan 8 faktor penyebab perceraian yang berbeda signifikan dengan angka relatif tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. A. Fauzi, *Perceraian Siapa Takut*, 1st ed. Jakarta: IKAPI, 2006.
- [2] Y. P. Sari, "Kecenderungan Faktor Penyebab Perceraian di Jawa Timur," Departemen Statistika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2016.
- [3] K. Arai and A. R. Barakbah, "Hierarchical K-means: an algorithm for centroids initialization for K-means," *Reports Fac. Sci. Eng.*, vol. 36, no. 1, pp. 25–31, 2007.
- [4] R. E. Walpole, *Pengantar Metode Statistika, Diterjemahkan: Bambang Sumantri*, 3rd ed. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 1955.
- [5] A. C. Rencher, *Methods of Multivariate Analysis*, 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2002.
- [6] T. M. Kodinariya and P. R. Makwana, "Review on determining number of cluster in K-Means Clustering," *Int. J.*, vol. 1, no. 6, pp. 90–95, 2013.
- [7] A. R. Orpin and V. E. Kostylev, "Towards a statistically valid method of textural sea floor characterization of benthic habitats," *Mar. Geol.*, vol. 225, no. 1–4, pp. 209–222, 2006.
- [8] R. A. Johnson and D. W. Wicherin, *Applied Multivariate Statistical Analysis*, 6th ed. New Jersey: Person Prentice Hall, 2007.
- [9] B. Krahe, *Perilaku Agresif*, 1st ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005.
- [10] M. Friedman, *Keperawatan Keluarga*, 1st ed. Jakarta: EGC, 2004.
- [11] M. Julijanto, M. Masrukhin, and A. K. Hayatuddin, "Dampak perceraian dan pemberdayaan keluarga studi kasus di Kabupaten Wonogiri," *Buana Gend. J. Stud. Gend. dan Anak*, vol. 1, no. 1, pp. 55–77, 2016.
- [12] K. Kartono, *Patologi Sosial 2 Kenakalan Remaja*, 1st ed. Jakarta: Rajawali Press, 2010.