



TUGAS AKHIR - SS141501

**PENGELOMPOKAN KELURAHAN DI KOTA SURABAYA
BERDASARKAN KRITERIA PEMBENTUKAN KAMPUNG
KELUARGA BERENCANA**

**KHUSNUL KHOTIMAH
NRP 062116 4500 0021**

**Dosen Pembimbing
Dr. Vita Ratnasari, M.Si.
Dra. Madu Ratna, M.Si.**

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA, KOMPUTASI, DAN SAINS DATA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018**



TUGAS AKHIR - SS141501

**PENGELOMPOKKAN KELURAHAN DI KOTA SURABAYA
BERDASARKAN KRITERIA PEMBENTUKAN KAMPUNG
KELUARGA BERENCANA**

**KHUSNUL KHOTIMAH
NRP 062116 4500 0021**

**Dosen Pembimbing
Dr. Vita Ratnasari, M.Si.
Dra. Madu Ratna, M.Si.**

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA, KOMPUTASI, DAN SAINS DATA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018**



FINAL PROJECT - SS141501

**CLUSTERING SUB DISTRICTS IN SURABAYA BASED
ON CRITERIA ESTABLISHMENT OF FAMILY
PLANNING VILLAGE**

**KHUSNUL KHOTIMAH
SN 062116 4500 0021**

**Supervisors
Dr. Vita Ratnasari, M.Si.
Dra. Madu Ratna, M.Si.**

**UNDERGRADUATE PROGRAMME
DEPARTMENT OF STATISTICS
FACULTY OF MATHEMATICS, COMPUTING, AND DATA SCIENCE
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018**

LEMBAR PENGESAHAN
PENGELOMPOKKAN KELURAHAN DI KOTA
SURABAYA BERDASARKAN KRITERIA
PEMBENTUKAN KAMPUNG
KELUARGA BERENCANA

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Pada
Program Studi Sarjana Departemen Statistika
Fakultas Matematika, Komputasi, dan Sains Data
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Khusnul Khotimah
NRP. 062116 4500 0021

Disetujui oleh Pembimbing:

Dr. Vita Ratnasari, M.Si.
NIP. 19700910 199702 2 001

Dra. Madu Ratna, M.Si.
NIP. 19590109 198603 2 001

(*Sari*)
(*Madu*)

Mengetahui,
Kepala Departemen



Dr. Suhartono
NIP. 19710929 199512 1 001

SURABAYA, JULI 2018

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

**PENGELOMPOKKAN KELURAHAN DI KOTA
SURABAYA BERDASARKAN KRITERIA
PEMBENTUKAN KAMPUNG
KELUARGA BERENCANA**

Nama mahasiswa : Khusnul Khotimah
NRP : 062116 4500 0021
Departemen : Statistika - FMKSD - ITS
Dosen Pembimbing : Dr. Vita Ratnasari, M.Si.
Dra. Madu Ratna, M.Si.

Abstrak

Salah satu upaya yang dilakukan BKKBN untuk membumikan kembali program KKBPB adalah dengan terus membangun Kampung KB di seluruh wilayah Indonesia. Kampung KB telah dan sedang diselenggarakan di setiap kabupaten dan kota oleh gubernur, bupati, dan walikota di seluruh Indonesia salah satunya yaitu Kota Surabaya. Penelitian ini dilakukan untuk mengelompokkan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB menggunakan analisis klaster. Pengelompokkan tersebut nantinya diharapkan dapat membantu BKKBN untuk menentukan wilayah yang akan dibentuk sebagai Kampung KB. Hasil analisis klaster tersebut, selanjutnya digunakan dalam analisis One Way MANOVA untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antar kelompok yang terbentuk berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB. Hasil analisis menunjukkan bahwa terbentuk lima kelompok kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB dengan metode pengelompokkan terbaik yaitu metode ward's. One Way MANOVA memberikan hasil bahwa terdapat perbedaan antar kelompok kelurahan yang terbentuk berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB.

Kata Kunci : Analisis Klaster, Kampung Keluarga Berencana, One Way MANOVA.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

CLUSTERING SUB DISTRICTS IN SURABAYA BASED ON CRITERIA ESTABLISHMENT OF FAMILY PLANNING VILLAGE

Name : **Khusnul Khotimah**
Student Number : **062116 4500 0021**
Department : **Statistics**
Supervisors : **Dr. Vita Ratnasari, M.Si.**
Dra. Madu Ratna, M.Si.

Abstract

One of the efforts BKKBN to re-program the KKBPK is to continue to build family planning village in all region of Indonesia. Family planning village has been and is being held in every district and city by governors, regents, and mayors throughout Indonesia, one of them is Surabaya. This research was conducted to classify sub districts in Surabaya based on criteria establishment of family planning village using cluster analysis. Clustering will be expected to assist BKKBN to determine the area to be established as family planning village. The results of the cluster analysis, then used in One Way MANOVA to find out whether there are differences between groups formed based on the criteria establishment of family planning village. The result of the analysis shows that there are five sub district groups in Surabaya based on the criteria establishment of family planning village with the best grouping method that is ward's method. One Way MANOVA shows that there are differences between sub district groups formed based on the criteria establishment of family planning village.

Keywords : **Cluster Analysis, Family Planning Village, One Way MANOVA.**

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil‘alamin. Rasa syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dengan lancar dan tepat waktu dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul :

**“PENGELOMPOKKAN KELURAHAN DI KOTA
SURABAYA BERDASARKAN KRITERIA
PEMBENTUKAN KAMPUNG KELUARGA BERENCANA”**

Keberhasilan penyelesaian laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari partisipasi dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Suhartono selaku Kepala Departemen Statistika FMKSD ITS dan Bapak Dr. Sutikno, M.Si. selaku Ketua Prodi S1 FMKSD Statistika yang telah memfasilitasi penulis selama menuntut ilmu di Departemen Statistika FMKSD ITS.
2. Ibu Dr. Vita Ratnasari, M.Si. dan Ibu Dra. Madu Ratna, M.Si. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan ilmu, perhatian, bimbingan dan pengarahan dengan begitu baik selama menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Ibu Dr. Dra. Kartika Fithriasari, M.Si. dan Ibu Erma Oktania Permatasari, S.Si., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan ilmu, kritik, dan saran membangun hingga selesainya tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen Departemen Statistika FMKSD ITS yang telah memberikan ilmu-ilmu yang tidak ternilai harganya.
5. Seluruh staff tata usaha dan karyawan Departemen Statistika FMKSD ITS yang telah mempelancar penulis selama masa perkuliahan.
6. Bapak, ibu, kakak, dan keluarga besar penulis atas do’a dan kasih sayang yang begitu besar sehingga penulis selalu memiliki kekuatan dan semangat dalam menjalani proses perkuliahan dan menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Teman-teman DIII Statistika ITS Angkatan 2013 yang telah memberikan semangat dan motivasi. Terima kasih kepada teman-teman Lintas Jalur S1 Statistika FMKSD ITS Angkatan 2016 yang saling memotivasi hingga selesainya masa perkuliahan dan selesainya tugas akhir ini.
8. Serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dibalas dengan kebaikan yang lebih oleh Allah SWT. Amin. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis, pembaca, dan semua pihak.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	5
1.2 Batasan Masalah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Statistika Deskriptif.....	7
2.2 Multikolinieritas.....	7
2.3 Analisis Klaster.....	8
2.3.1 Metode Hirarki.....	9
2.3.2 Callinski-Harabasz <i>Pseudo F Statistics</i>	11
2.3.3 Rasio S_w dan S_b	12
2.4 Pengujian Asumsi Distribusi Normal Multivariat.....	13
2.5 Asumsi Homogenitas.....	14
2.6 <i>One Way Multivariate Analyze of Varians</i>	15
2.7 Kampung Keluarga Berencana.....	18
2.8 Penelitian Sebelumnya.....	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data	23
3.2 Kerangka Konsep.....	23
3.3 Variabel Penelitian.....	26
3.4 Langkah Analisis	27
3.5 Diagram Alir.....	29

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik kriteria Pembentukan Kampung KB	31
4.2 Analisis Pengelompokkan Kelurahan di Kota Surabaya Berdasarkan Kriteria Pembentukan Kampung Keluarga Berencana	44
4.2.1 Deteksi Multikolinieritas	44
4.2.2 Pengelompokkan Kelurahan di Kota Surabaya	45
4.3 Evaluasi Hasil Pengelompokkan	48
4.3.1 Analisis <i>One Way</i> MANOVA.....	48
4.3.2 Karakteristik Setiap Kelompok.....	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	24
Gambar 3.2 Diagram Alir.....	29
Gambar 4.1 Karakteristik Persentase Keluarga Pra Sejahtera di Surabaya Pusat.....	34
Gambar 4.2 Karakteristik Persentase Keluarga Pra Sejahtera di Surabaya Utara	35
Gambar 4.3 Karakteristik Persentase Keluarga Pra Sejahtera di Surabaya Timur	36
Gambar 4.4 Karakteristik Persentase Keluarga Pra Sejahtera di Surabaya Selatan	37
Gambar 4.5 Karakteristik Persentase Keluarga Pra Sejahtera di Surabaya Barat.....	38
Gambar 4.6 Karakteristik Persentase Keluarga Sejahtera Tahap I di Surabaya Pusat	39
Gambar 4.7 Karakteristik Persentase Keluarga Sejahtera Tahap I di Surabaya Utara	40
Gambar 4.8 Karakteristik Persentase Keluarga Sejahtera Tahap I di Surabaya Timur.....	41
Gambar 4.9 Karakteristik Persentase Keluarga Sejahtera Tahap I di Surabaya Selatam.....	42
Gambar 4.10 Karakteristik Persentase Keluarga Sejahtera Tahap I di Surabaya Barat	43

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 MANOVA	16
Tabel 3.1 Struktur Data.....	23
Tabel 3.2 Variabel Penelitian	26
Tabel 4.1 Statistika Deskriptif Kriteria Pembentukan Kampung KB	32
Tabel 4.2 Hasil Deteksi Multikolinieritas	44
Tabel 4.3 <i>Pseudo F</i> untuk Masing-Masing Metode Pengelompokkan.....	45
Tabel 4.4 Rasio S_w dan S_b untuk Masing-Masing Pengelompokkan.....	46
Tabel 4.5 Hasil Uji Shapiro Wilk	49
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Matriks Varians Kovarians	49
Tabel 4.7 Hasil MANOVA	50
Tabel 4.8 Rata-Rata Setiap Variabel pada Masing-Masing Kelompok.....	51
Tabel 4.9 Kampung KB di Surabaya	56

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Data Kriteria Pembentukan Kampung KB di Kota Surabaya Tahun 2015..... 65
Lampiran 2	Output Statistika Deskriptif..... 67
Lampiran 3	Output Deteksi Multikolinieritas..... 68
Lampiran 4	Syntax untuk Menghitung <i>Pseudo F</i> 74
Lampiran 5	Syntax untuk Menghitung Rasio S_w dan S_b 76
Lampiran 6	Karakteristik Setiap Kelompok 80
Lampiran 7	Output Pengujian Asumsi Normal Multivariat .. 82
Lampiran 8	Output MANOVA..... 83

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan disajikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, serta batasan masalah dalam penelitian pengelompokan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung Keluarga Berencana.

1.1 Latar Belakang

Fenomena kependudukan terutama berkaitan dengan permasalahan kependudukan antara lain mengenai jumlah penduduk, kepadatan penduduk, dan kualitas penduduk. Saat ini banyak negara yang terus memusatkan perhatiannya terhadap permasalahan kependudukan. Permasalahan kependudukan tersebut muncul terutama akibat pertumbuhan penduduk yang terlalu cepat. Pertumbuhan penduduk yang cepat pada umumnya terjadi di negara-negara yang sedang berkembang seperti Indonesia (Hestiyanto, 2007). Negara-negara berkembang akan memiliki penduduk usia muda dan usia subur yang sangat tinggi. Keadaan tersebut akan menyebabkan tingginya angka kesakitan dan kematian pada usia muda, permasalahan penyediaan sekolah-sekolah dan lapangan kerja, terbatasnya lahan, angka kelahiran akan terus meningkat sebagai akibat dari tingginya jumlah penduduk usia subur, bertambah banyaknya lansia dan masih banyak masalah lainnya (Soetjiningsih, 1995).

Indonesia pun sebagai negara berkembang juga tidak lepas dari masalah kependudukan. Hasil sensus penduduk menunjukkan bahwa jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2000 sebesar 206.264.595 jiwa. Penduduk Indonesia sudah mencapai 237.641.326 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,49 persen pada tahun 2010. Angka tersebut menempatkan Indonesia pada urutan keempat dari negara yang berpenduduk paling besar di dunia setelah Republik Rakyat Cina, India, dan Amerika Serikat. BKKBN menyebutkan pula bahwa laju

pertumbuhan penduduk di Indonesia dari tahun 2010 hingga tahun 2016 masih di angka yang cukup tinggi yaitu 1,36 persen atau sekitar empat juta per tahun (Hartik, 2016).

Modal pembangunan nasional yang utama merupakan kependudukan, sehingga pengamatan atas problema-problema yang ditimbulkan oleh masalah-masalah kependudukan serta upaya pemecahan masalah-masalah kependudukan senantiasa harus ditingkatkan. Laju pertumbuhan penduduk yang tinggi merupakan masalah yang harus ditanggulangi. Pemerintah pun telah mencanangkan berbagai program untuk melaksanakan kebijakan kependudukan, salah satunya adalah program keluarga berencana (KB). Keluarga berencana atau KB didefinisikan sebagai upaya mengatur kelahiran anak, jarak dan umur ideal melahirkan, mengatur kehamilan, melalui promosi, perlindungan dan bantuan sesuai dengan hak reproduksi untuk mewujudkan keluarga yang berkualitas (BPS & BKKBN, 2013).

Kepala Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) yaitu dr. Surya Chandra Surapaty, MPH.,Ph.D. menuturkan bahwa pada tahun 2015 program KB mengalami penurunan, sehingga perlu dilakukan gerakan untuk menggalakkan kembali program kependudukan, keluarga berencana, dan pembangunan keluarga (Ardiana, Sekapuri, & Yudhistira, 2015). Pelaksana Tugas (Plt.) Kepala BKKBN Sigit Priohutomo mengungkapkan bahwa salah satu upaya yang dilakukan BKKBN untuk membumikan kembali program Kependudukan, Keluarga Berencana, dan Pembangunan Keluarga (KKBPK) adalah dengan terus membangun Kampung KB di seluruh wilayah Indonesia. Program yang dicanangkan Presiden Joko Widodo di Cirebon, Jawa Barat, Januari 2016 itu merupakan model miniatur pelaksanaan total program KKBPK utuh yang melibatkan dan bersinergi dengan kementerian/ lembaga, mitra kerja, stakeholders instansi terkait sesuai dengan kebutuhan dan kondisi wilayah (BKKBN, 2018).

Kampung KB dibentuk sebagai salah satu upaya penguatan program KKBPK yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh,

dan untuk masyarakat dalam memberdayakan dan memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk memperoleh pelayanan total program KB sehingga dapat mewujudkan keluarga yang berkualitas. Kampung KB adalah satuan wilayah setingkat RW, dusun atau setara, yang memiliki kriteria tertentu dimana terdapat keterpaduan program KKBPK dan pembangunan sektor terkait yang dilaksanakan secara sistematis dan sistematis. Suatu wilayah yang akan dijadikan sebagai lokasi Kampung KB harus memenuhi kriteria utama, kriteria wilayah, dan kriteria khusus (BKKBN, 2016).

Kampung KB menjadi salah satu wadah strategis dalam upaya menyelaraskan pelaksanaan program-program lintas sektor lainnya seperti Program 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), Rumah Sehat, Genre (Generasi Berencana), dan Gerakan Masyarakat Sehat. Berbagai program dan kegiatan itu diharapkan masyarakat di Kampung KB memperoleh fasilitas dan pembinaan yang berkelanjutan didalam membangun keluarga kecil, bahagia, dan sejahtera. Konsep Kampung KB merupakan konsep terpadu program KB dengan program pembangunan lainnya seperti pendidikan, kesehatan, dan ekonomi (Anindita, 2016). Saat ini, Kampung KB telah dan sedang diselenggarakan di setiap kabupaten dan kota oleh gubernur, bupati, dan walikota di seluruh Indonesia, salah satunya adalah Provinsi Jawa Timur yang menyelenggarakan program tersebut.

Kota Surabaya merupakan ibu kota Provinsi Jawa Timur yang juga menjadi kota terbesar kedua di Indonesia. Kota Surabaya juga sebagai pusat ekonomi di Provinsi Jawa Timur yang menjadi daya tarik bagi penduduk untuk datang sehingga kota ini tidak terlepas dari masalah kependudukan. Penduduk Kota Surabaya bertambah sekitar seratus ribu jiwa setiap tahunnya dengan rata-rata pertumbuhan penduduk sebesar tiga persen setiap tahunnya. Untuk meningkatkan kesejahteraan penduduk di Jawa Timur dan khususnya Kota Surabaya dimana masih banyak terdapat kampung kumuh dengan jumlah penduduk yang sangat padat, BKKBN Jawa Timur Perwakilan Surabaya dan Bapemas KB

Kota Surabaya juga melakukan penancangan Kampung KB. Hal tersebut didukung dengan adanya laporan masyarakat mengenai program KB yang masih tergolong lambat di beberapa wilayah di Kota Surabaya (Dinas Pengendalian Penduduk, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak, 2016).

Penelitian ini dilakukan untuk mengelompokkan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB sehingga diperoleh kelompok kelurahan mana saja yang perlu diperhatikan dalam pembentukan Kampung KB tersebut. Pengelompokan tersebut nantinya diharapkan dapat membantu BKKBN untuk menentukan wilayah yang akan dibentuk sebagai Kampung KB. Analisis kluster merupakan proses pengelompokan objek-objek didasarkan atas ukuran kesamaan atau ketidaksamaan yang bertujuan untuk mengidentifikasi sekelompok objek yang memiliki kemiripan karakteristik tertentu (Johnson & Bhattacharyya, 2010). Analisis kluster dengan metode hirarki digunakan karena banyaknya kelompok yang terbentuk belum diketahui. Hasil analisis kluster tersebut, selanjutnya digunakan dalam analisis *One Way* MANOVA untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok yang terbentuk. *One Way* MANOVA merupakan suatu teknik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua populasi atau lebih dengan variabel dependen lebih dari satu (Johnson & Winchern, 2007).

1.2 Rumusan Masalah

Target pembentukan Kampung KB adalah minimal terdapat satu Kampung KB di setiap kabupaten/kota termasuk Kota Surabaya. Wilayah yang akan dijadikan Kampung KB harus memenuhi kriteria-kriteria pembentukan Kampung KB yang telah ditetapkan oleh BKKBN. Hal tersebut menjadi landasan permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu bagaimana karakteristik dan pengelompokan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB dengan metode analisis kluster. Hasil analisis kluster tersebut,

selanjutnya digunakan dalam analisis *One Way* MANOVA untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok yang terbentuk sebagai evaluasi hasil pengelompokan yang telah dilakukan.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan karakteristik data berdasarkan kriteria-kriteria pembentukan Kampung KB menggunakan statistika deskriptif.
2. Mengelompokkan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB menggunakan analisis kluster.
3. Mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok yang terbentuk berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan bidang keilmuan statistika dalam persoalan riil khususnya pada penggunaan metode analisis kluster dan *One Way* MANOVA.
2. Memberikan informasi mengenai pengelompokan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB sehingga diharapkan dapat memudahkan dalam pemilihan lokasi Kampung KB. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah khususnya Perwakilan BKKBN Provinsi Jawa Timur dalam menjalankan program KKBPK dan informasi tersebut diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi pelaksanaan program Kampung KB di Kota Surabaya.

1.5 Batasan Masalah

BKKBN menyebutkan pembentukan Kampung KB didasarkan pada kriteria utama, kriteria wilayah, dan kriteria khusus. Penelitian ini hanya menggunakan kriteria utama dan kriteria khusus saja. Kriteria wilayah tidak bisa digunakan dalam penelitian karena suatu wilayah bisa dimasukkan ke dalam beberapa kategori wilayah (tidak *mutually exhaustif*). Data yang digunakan merupakan data tahun 2015 dengan 143 kelurahan. Data di lima kelurahan di Kecamatan Simokerto (kelurahan Kapasan, Tambakrejo, Simokerto, Sidodadi, dan Simolawang) serta kelurahan di Kecamatan Rungkut (kelurahan Rungkut Kidul, Medokan Ayu, Wonorejo, Kedung Baruk, Penjaringan Sari, dan Kali Rungkut) tidak tersedia.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan disajikan tinjauan statistik dan non statistik yang akan digunakan pada penelitian ini, antara lain statistika deskriptif, multikolinieritas, analisis klaster, *one way* MANOVA, serta tinjauan pustaka mengenai Kampung Keluarga Berencana.

2.1 Statistika Deskriptif

Karakteristik data dapat dideskripsikan dengan membuat statistika deskriptif dari data tersebut. Statistika deskriptif merupakan metode statistik untuk mengumpulkan dan menyajikan data sehingga menghasilkan suatu informasi yang berguna (Walpole, 1995). Ukuran yang digunakan untuk menyajikan informasi dalam data yaitu ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data. Penyajian statistika deskriptif juga dapat dilakukan dalam suatu tabel, diagram atau grafik.

2.2 Multikolinieritas

Multikolinieritas merupakan adanya hubungan linier antar variabel bebas atau variabel prediktor. Variabel bebas yang baik adalah variabel bebas yang mempunyai hubungan dengan variabel terikat namun tidak mempunyai hubungan dengan variabel bebas lainnya. Variabel bebas dinyatakan tidak ada multikolinieritas jika nilai TOL mendekati 1 dengan perhitungan sebagai berikut (Nachrowi & Usman, 2006):

$$TOL_j = 1 - R_j^2; j = 1, 2, \dots, k. \quad (2.1)$$

Variabel bebas dinyatakan tidak ada multikolinieritas jika nilai VIF lebih dari 10 dengan perhitungan sebagai berikut:

$$VIF_j = \frac{1}{TOL} = \frac{1}{1 - R_j^2}; j = 1, 2, \dots, k. \quad (2.2)$$

Salah satu cara yang paling mudah dalam mengatasi kasus multikolinieritas adalah dengan menghilangkan variabel yang

diduga menyebabkan adanya kasus multikolinieritas dengan menggunakan metode *stepwise*. Apabila variabel yang menyebabkan adanya kasus multikolinieritas dianggap penting, maka variabel tersebut tetap digunakan dan diatasi dengan cara mengelompokkan variabel yang saling berkorelasi cukup tinggi dalam sebuah komponen yang membentuk variabel baru yaitu menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA).

2.3 Analisis Klaster

Klasifikasi berkaitan dengan banyaknya kelompok dan bertujuan untuk menetapkan pengamatan baru ke salah satu kelompok. Analisis klaster merupakan salah satu metode multivariat untuk mengelompokkan n pengamatan ke dalam g kelompok ($g \leq n$) yang dilakukan atas dasar kemiripan (*similarities*) atau ketakmiripan (*dissimilarities*). Analisis klaster juga merupakan salah satu metode yang primitif sehingga tidak diperlukan adanya asumsi yang digunakan dalam melakukan pengelompokkan.

Suatu objek (unit) akan dikelompokkan berdasarkan kedekatan atau jarak, sedangkan variabel akan dikelompokkan berdasarkan koefisien korelasi atau ukuran asosiasi. Ukuran ketakmiripan yang biasa digunakan adalah jarak Euclidean (Johnson & Winchern, 2007). Jarak Euclidean dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$d(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}, \quad i, j = 1, 2, \dots, n \text{ dan } i \neq j \quad (2.3)$$

Keterangan :

$d(x_i, x_j)$: jarak antara objek ke- i dan objek ke- j

x_{ik} : nilai objek ke- i pada variabel ke- k

x_{ij} : nilai objek ke- i pada variabel ke- j

2.3.1 Metode Hirarki

Teknik pengelompokan yang dapat digunakan diantaranya adalah metode hirarki dan metode non hirarki. Metode hirarki merupakan metode dimana terdapat objek-objek yang memiliki kesamaan yang yang bergabung dalam sebuah kelompok. Metode hirarki digunakan apabila banyaknya kelompok yang akan dibentuk tidak diketahui sebelumnya dan banyaknya amatan tidak terlalu besar. Pengelompokan dengan metode hirarki dapat dilakukan berdasarkan pendekatan aglomeratif (penggabungan) dan devisif (pemisahan). Pendekatan aglomeratif dimulai dengan objek individual, kemudian menggabungkan satu per satu objek menjadi suatu kelompok/klaster berdasarkan kedekatan. Seiring dengan kemiripannya yang menurun, beberapa kelompok yang terbentuk nantinya akan menjadi satu kelompok tunggal. Pendekatan devisif merupakan kebalikan dari pendekatan aglomeratif, dimana sebuah kelompok tunggal yang berisikan semua objek kemudian dipisahkan berdasarkan kriteria kedekatan. Hasil dari pendekatan aglomeratif dan devisif akan ditampilkan dalam bentuk diagram yang disebut dengan dendogram. Berikut adalah beberapa metode pengelompokan hirarki aglomeratif (Johnson & Winchern, 2007).

a. *Single Linkage* (Pautan Tunggal)

Single linkage adalah pengelompokan yang didasarkan pada jarak atau kesamaan antar objek. Jika dua objek memiliki jarak terkecil, maka objek tersebut akan digabungkan menjadi satu kelompok dan demikian seterusnya. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah menemukan jarak terkecil antar objek. Jika objek U dan V memiliki jarak terkecil, maka objek U dan V akan bergabung menjadi satu kelompok yaitu kelompok (UV). Langkah selanjutnya yaitu menghitung jarak kelompok (UV) dengan kelompok lainnya (W) yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$d_{(UV)W} = \min \{d_{UW}, d_{VW}\}. \quad (2.4)$$

Keterangan :

$d_{(UV)W}$: jarak minimum antara kelompok (UV) dan kelompok W

d_{UW} : jarak antara kelompok U dan kelompok W

d_{VW} : jarak antara kelompok V dan kelompok W

b. *Complete Linkage* (Pautan Lengkap)

Complete Linkage adalah pengelompokan yang sama seperti *single linkage* namun dengan cara mengelompokkan objek yang memiliki jarak terjauh atau kesamaan yang sedikit. *Complete linkage* memastikan bahwa semua objek dalam kluster atau kelompok berada dalam jarak yang maksimum (atau kesamaan yang minimum) satu dengan yang lainnya. Jika objek U dan V memiliki jarak terjauh, maka objek U dan V akan bergabung menjadi satu kelompok yaitu kelompok (UV). Langkah selanjutnya yaitu menghitung jarak kelompok (UV) dengan kelompok lainnya (W) yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$d_{(UV)W} = \max \{d_{UW}, d_{VW}\}. \quad (2.5)$$

Keterangan :

$d_{(UV)W}$: jarak maksimum antara kelompok (UV) dan kelompok W

d_{UW} : jarak antara kelompok U dan kelompok W

d_{VW} : jarak antara kelompok V dan kelompok W

c. *Average Linkage* (Pautan Rataan)

Average linkage adalah pengelompokan yang dibentuk berdasarkan nilai rata-rata jarak seluruh individu dalam satu kelompok dengan rata-rata jarak seluruh individu pada kelompok lain. Jika d_{UV} adalah ukuran ketakmiripan antara objek U dan objek V maka, ukuran jarak yang digunakan antara kelompok (UV) dan kelompok W dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$d_{(UV)W} = \frac{\sum_i \sum_k d_{ik}}{N_{(UV)} N_W}. \quad (2.6)$$

Keterangan :

$d_{(UV)W}$: jarak rata-rata antara kelompok (UV) dan kelompok W

d_{ik} : jarak antara observasi ke- i dalam kelompok (UV) dengan observasi ke- k dalam kelompok W

N_{UV} : banyaknya pengamatan pada kelompok (UV)

N_W : banyaknya pengamatan pada kelompok W

d. Metode Ward's

Jarak antar dua kelompok dalam metode ward's adalah jumlah kuadrat antara dua kelompok untuk seluruh variable. Metode ini mencoba meminimumkan varian dalam kelompok dan cenderung digunakan untuk melakukan kombinasi kelompok-kelompok dengan jumlah yang kecil. Jika kelompok sebanyak K maka *error sum of square* (ESS) sebagai jumlahan dari ESS_K atau $ESS = ESS_1 + ESS_2 + \dots + ESS_K$ sehingga untuk menghitung jarak antara dua kelompok menggunakan metode ward's dapat ditulis sebagai berikut (Johnson & Winchern, 2007):

$$ESS = \sum_{i=1}^N (\mathbf{x}_j - \bar{\mathbf{x}})' (\mathbf{x}_j - \bar{\mathbf{x}}). \quad (2.7)$$

2.3.2 Calinski – Harabasz Pseudo F Statistic

Metode yang digunakan untuk menentukan banyaknya kelompok optimum salah satunya adalah *Pseudo F statistic* yang dirumuskan oleh Calinski dan Harabasz (1974). Penelitian oleh Milligan dan Cooper (1985) menunjukkan bahwa *Pseudo F statistic* yang dapat disebut *Pseudo F* memberikan hasil terbaik diantara 30 metode dan merupakan metode yang dapat digunakan secara global. *Pseudo F* tertinggi pada beberapa simulasi menunjukkan bahwa kelompok tersebut mampu memberikan hasil yang optimal, dimana keragaman dalam kelompok sangat

homogen sedangkan antar kelompok sangat heterogen. Rumus *Pseudo F* dapat ditulis sebagai berikut (Orpin & Kostylev, 2006):

$$Pseudo F = \frac{\left(\frac{R^2}{g-1} \right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-g} \right)}, \quad (2.8)$$

Dimana :

$$R^2 = \frac{SSB}{SST} = \frac{[SST - SSW]}{SST}, \quad (2.9)$$

$$SST = \sum_{l=1}^g \sum_{j=1}^{n_l} \sum_{k=1}^p (x_{ljk} - \bar{x}_k)^2, \quad (2.10)$$

$$SSW = \sum_{l=1}^g \sum_{j=1}^{n_l} \sum_{k=1}^p (x_{ljk} - \bar{x}_{lk})^2. \quad (2.11)$$

Keterangan :

SST : total jumlah kuadrat dari kuadrat jarak sampel terhadap rata-rata keseluruhan

SSW : total jumlah kuadrat dari kuadrat jarak sampel terhadap rata-rata kelompoknya

g : banyaknya kelompok

n_l : banyaknya anggota pada kelompok ke- l untuk $l=1,2,\dots,g$

x_{ljk} : nilai kelompok ke- l pengamatan ke- j dan variabel ke- k

\bar{x}_k : rata-rata keseluruhan objek pada variabel ke- k untuk $k=1,2,\dots,p$

\bar{x}_{lk} : rata-rata kelompok ke- l pada variabel ke- k untuk $l=1,2,\dots,n_l$ dan $k=1,2,\dots,p$ (Sharma, 1996).

2.3.3 Rasio S_w dan S_b

Validasi pengelompokkan juga dapat digunakan untuk mengukur *performance* (kinerja) hasil pengelompokkan. Kelompok yang baik mempunyai homogenitas tinggi antar anggota didalam kelompok dan memiliki heterogenitas tinggi

antar kelompok (Hair, Black,& Babin, 2001). Hasil kinerja untuk variabel pengelompokkan dengan tipe data numerik dapat dijelaskan dengan rasio nilai dari standar deviasi didalam kelompok/*within* (S_w) dan standar deviasi antar kelompok-/*between* (S_B). Kinerja metode pengelompokkan terbaik adalah ketika memiliki nilai ratio antara dan terkecil, artinya bahwa terdapat maksimum homogenitas didalam kelompok dan maksimum heterogenitas antar kelompok (Bunkers, & James, 1996). Dengan menggunakan nilai rata-rata dari variabel, S_w dan S_B dapat dirumuskan seperti pada per-samaan (2.12) dan (2.13).

$$S_w = \frac{1}{C} \sum_{c=1}^C S_c \quad (2.12)$$

dengan S_c adalah standar deviasi dari kelompok ke-c dan C adalah jumlah kelompok yang terbentuk.

$$S_B = \left[\frac{1}{C-1} \sum_{c=1}^C (\bar{x}_c - \bar{x})^2 \right]^{1/2} \quad (2.13)$$

dengan \bar{x}_c merupakan rata-rata dari semua kelompok ke-c dan \bar{x} merupakan rata-rata keseluruhan kelompok. Kinerja suatu metode pengelompokkan semakin baik ketika nilai rasio antara S_w dan S_B semakin kecil.

2.4 Pengujian Asumsi Distribusi Normal Multivariat

Distribusi normal multivariat merupakan perluasan dari disribusi univariat normal dengan jumlah variabel yang lebih dari satu. Distribusi ini digunakan pada sekelompok data yang memiliki hubungan (Johnson & Winchern, 2007). Menurut Alva dan Estrada (2009), salah satu pengujian distribusi normal multivariat yang dapat dilakukan adalah menggunakan pengujian Shapiro-Wilk dengan hipotesis dan statistik uji sebagai berikut:

Hipotesis :

H_0 : data berdistribusi normal multivariat

H_1 : data tidak berdistribusi normal multivariat

Statistik uji :

$$W^* = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m W_o \quad (2.14)$$

$$W_o = \frac{d^2}{S^2} \quad (2.15)$$

$$S^2 = \sum_{i=1}^n (\hat{a}_i - \bar{\hat{a}})^2 \quad (2.16)$$

$$d = \sum_{i=1}^n g_i \hat{a}_{(i)} \quad (2.17)$$

Dengan taraf signifikan α yang digunakan, H_0 ditolak apabila $W^* > c_{\alpha;n,p}$ sehingga data dikatakan tidak berdistribusi normal multivariat. Nilai g adalah nilai koefisien dari tabel *normality test* dan $c_{\alpha;n,p}$ diperoleh melalui simulasi Monte Carlo.

2.5 Asumsi Homogenitas

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi dalam membandingkan dua atau lebih vektor rata-rata adalah seluruh populasi memiliki matriks varians kovarian (Σ) yang sama (Sharma, 1996). Pengujian homogenitas ini dapat dilakukan dengan melakukan pengujian Box's M (Rencher, 2002). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

$H_1 : \text{minimal ada satu } \Sigma_l \neq \Sigma \text{ untuk } l = 1, 2, \dots, g$ (matriks varians kovarian tidak homogen)

Statistik uji :

$$C = (1-u)M, \quad (2.18)$$

$$M = \left\{ \left[\sum_l (n_l - 1) \right] \ln |\mathbf{Spooled}| - \sum_l [(n_l - 1) \ln |\mathbf{S}_l|] \right\}, \quad (2.19)$$

$$u = \left[\sum_l \frac{1}{(n_l - 1)} - \frac{1}{\sum_l (n_l - 1)} \right] \left[\frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p+1)(g-1)} \right], \quad (2.20)$$

$$\mathbf{S}_{pooled} = \frac{1}{\sum_{l=1}^g (n_l - 1)} \left[\sum_{l=1}^g (n_l - 1) \mathbf{S}_l \right]. \quad (2.21)$$

Keterangan :

p : banyaknya variabel

g : banyaknya kelompok

n_l adalah ukuran sampel, S_{pooled} adalah varians dari semua data,

S_l adalah sampel dari matriks varians kovarians. Hipotesis nol

akan ditolak apabila nilai statistik uji $C > \chi_{p(p+1)(g-1)/2(\alpha)}^2$.

2.6 Multivariate Analyze of Varians (One Way MANOVA)

One way Multivariate Analyze of Varians (MANOVA) adalah suatu teknik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua populasi atau lebih dengan variabel dependen lebih dari satu. Persamaan model MANOVA untuk mean vektor g populasi adalah sebagai berikut (Johnson & Winchern, 2007):

$$\mathbf{X}_{ij} = \boldsymbol{\mu} + \boldsymbol{\tau}_l + \mathbf{e}_{ij} \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n_l \text{ dan } l = 1, 2, \dots, g \quad (2.22)$$

Keterangan :

\mathbf{X}_{ij} : observasi ke- j dari kelompok ke- l

$\boldsymbol{\mu}$: rata-rata keseluruhan

$\boldsymbol{\tau}_l$: efek kelompok ke- l terhadap respon

\mathbf{e}_{ij} : variabel random yang mengikuti distribusi $N_p(\mathbf{0}, \boldsymbol{\Sigma})$

Uji perbedaan rata-rata anatar kelompok menggunakan statistik uji wilk's lambda. Berikut adalah hipotesis yang

digunakan dalam pengujian perbedaan rata-rata (Johnson & Winchern, 2007):

Hipotesis :

$$H_0 : \boldsymbol{\tau}_1 = \boldsymbol{\tau}_2 = \dots = \boldsymbol{\tau}_g = \mathbf{0}$$

H_1 : minimal ada satu $\boldsymbol{\tau}_l \neq \mathbf{0}$ dimana $l=1,2,\dots,g$

Tabel MANOVA dapat disajikan pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 MANOVA

<i>Source of Varians</i>	<i>Matrix of Sum of Squares and cross product (SSP)</i>	<i>Degrees of freedom</i>
<i>Treatment</i>	$\mathbf{B} = \sum_{l=1}^g n_l (\bar{\mathbf{x}}_l - \bar{\mathbf{x}})(\bar{\mathbf{x}}_l - \bar{\mathbf{x}})'$	$g - 1$
<i>Residual</i>	$\mathbf{W} = \sum_{l=1}^g \sum_{j=1}^{n_l} (\mathbf{x}_{lj} - \bar{\mathbf{x}}_l)(\mathbf{x}_{lj} - \bar{\mathbf{x}}_l)'$	$\sum_{l=1}^g n_l - g$
<i>Total (Corrected for the mean)</i>	$\mathbf{B} + \mathbf{W} = \sum_{l=1}^g \sum_{j=1}^{n_l} (\mathbf{x}_{lj} - \bar{\mathbf{x}})(\mathbf{x}_{lj} - \bar{\mathbf{x}})'$	$\sum_{l=1}^g n_l - 1$

Statistik uji :

$$\Lambda^* = \frac{|\mathbf{W}|}{|\mathbf{B} + \mathbf{W}|}, \quad (2.23)$$

dimana

$$\mathbf{B} = \sum_{l=1}^g n_l (\bar{\mathbf{x}}_l - \bar{\mathbf{x}})(\bar{\mathbf{x}}_l - \bar{\mathbf{x}})', \quad (2.24)$$

$$\mathbf{W} = \sum_{l=1}^g \sum_{j=1}^{n_l} n_l (\mathbf{x}_{lj} - \bar{\mathbf{x}}_l)(\mathbf{x}_{lj} - \bar{\mathbf{x}}_l)'. \quad (2.25)$$

Keterangan :

Λ^* : Wilk's lambda

\mathbf{W} : matriks *sum of square within group*

\mathbf{B} : matiks *sum of square between group*

n_l : banyaknya anggota pada kelompok ke- l

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

\mathbf{x}_{lj} : nilai objek ke- j pada kelompok ke- l

Pillai's Trace merupakan statistik uji yang paling cocok digunakan jika asumsi homogenitas matriks varian kovarians dan asumsi distribusi normal multivariat tidak terpenuhi (Olson, 1974). Statistik uji *Pillai's Trace* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$P = \sum_{i=1}^p \left(\frac{\lambda_i}{1 + \lambda_i} \right) = \text{tr} \left| \frac{\mathbf{B}}{\mathbf{B} + \mathbf{W}} \right|, \quad (2.26)$$

dimana $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ adalah akar-akar karakteristik dari $\mathbf{W}^{-1}\mathbf{B}$.

Nilai F yang bersesuaian dengan statistik uji *Pillai's Trace* dapat dihitung dengan rumus berikut.

$$F = \left(\frac{2h + s + 1}{2m + s + 1} \right) \left(\frac{V}{s - V} \right), \quad (2.27)$$

Dimana

$$s = \min(p, q), \quad (2.28)$$

$$h = 0,5(v - p - 1), \quad (2.29)$$

$$m = 0,5(|p - q| - 1), \quad (2.30)$$

Keterangan :

p : (banyaknya variabel) - 1

q : derajat bebas hipotesis

v : derajat bebas error

V : *Pillai's trace*

Hipotesis nol akan ditolak ketika $F > F_{\alpha(g-1; \sum_{l=1}^g n_l - g)}$.

2.7 Kampung Keluarga Berencana

Program Kependudukan, Keluarga Berencana, dan Pembangunan Keluarga (KKBPK) tahun 2015 hingga tahun 2019 diperkuat oleh BKKBN dengan adanya pembentukan Kampung Keluarga Berencana (Kampung KB). Kampung KB merupakan salah satu contoh dalam pelaksanaan program KKBPK dengan melibatkan seluruh bidang yang ada di lingkungan BKKBN dan bekerja sama dengan instansi terkait sesuai dengan kebutuhan dan kondisi wilayah setempat, serta dilaksanakan di tingkat pemerintah terendah (RW/RT).

Kampung KB adalah satuan wilayah setingkat RW, dusun atau setara, yang memiliki kriteria tertentu, dimana terdapat keterpaduan program kependudukan, keluarga berencana, dan pembangunan keluarga dan pembangunan sektor terkait yang dilaksanakan secara sistematis dan sistematis. Kampung KB dibentuk sebagai salah satu upaya penguatan program KKBPK yang diselenggarakan dari, oleh, dan untuk masyarakat dalam memberdayakan dan memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk memperoleh pelayanan total program KB sehingga dapat mewujudkan keluarga berkualitas.

Tujuan terbentuknya Kampung KB adalah untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat di tingkat kampung atau setara melalui program kependudukan, keluarga berencana, dan pembangunan keluarga serta pembangunan sektor terkait dalam rangka mewujudkan keluarga kecil berkualitas. Sementara tujuan khusus dari program Kampung KB adalah sebagai berikut (BKKBN, 2016):

- a. Meningkatkan peran pemerintah, lembaga non pemerintah, dan swasta untuk menyelenggarakan program kependudukan.
- b. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pembangunan berwawasan kependudukan.
- c. Meningkatkan peserta KB aktif modern.
- d. Meningkatkan ketahanan keluarga melalui Bina Keluarga Balita (BKB), Bina Keluarga Remaja (BKR), Bina Keluarga

Lansia (BKL), serta Pusat Informasi dan Konseling (PIK) Remaja.

- e. Meningkatkan pemberdayaan keluarga (kelompok UPPKS).
- f. Menurunkan angka KDRT.
- g. Meningkatkan kualitas sekolah penduduk usia sekolah.

Kriteria Kampung KB dideklarasikan menjadi tiga kriteria yang harus dipenuhi. Kriteria utama yang harus terpenuhi terlebih dahulu adalah wilayah calon Kampung KB memiliki jumlah Pra-Keluarga Sejahtera (Pra-KS) dan Keluarga Sejahtera 1 (KS-1) yang tinggi. Kriteria khusus yaitu kriteria pencapaian program KB di wilayah tersebut yang digambarkan melalui jumlah peserta KB belum cukup tinggi, peserta KB aktif, dan penggunaan metode kontrasepsi jangka panjang yang rendah, serta dengan tingkat *unmet need* yang tinggi. Setelah kedua kriteria tersebut terpenuhi, maka selanjutnya dapat memilih salah satu kriteria wilayah berikut 1) kumuh, 2) pesisir/nelayan, 3) daerah aliran sungai, 4) bantaran kereta api, 5) kawasan miskin, 6) terpencil, 7) perbatasan, 8) kawasan industri, 9) kawasan wisata, dan 10) tingkat kepadatan penduduk tinggi (Anindita, 2016).

2.8 Penelitian Sebelumnya

Penelitian mengenai Kampung KB telah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti. Penelitian mengenai Kampung KB yang dilakukan selama ini menggunakan metode kualitatif. Oktaviani (2016) melakukan penelitian untuk mengetahui efektifitas kebijakan Kampung KB terhadap penerimaan konsep KB di Desa Tritih Wetan, Kecamatan Jeruklegi, Kabupaten Cilacap. Penelitian menghasilkan bahwa pelaksanaan kebijakan Kampung KB belum efektif dan kebijakan Kampung KB belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep keluarga berencana bagi masyarakat setempat. Faktor-faktor institusional terhadap penerimaan konsep KB dapat dilihat melalui aspek indikator keberhasilan input yang disebutkan dalam petunjuk teknis Kampung KB. Selain itu, faktor sosial, ekonomi, dan kultural

juga mempengaruhi implementasi kebijakan Kampung KB. Faktor yang dominan mempengaruhi efektivitas pelaksanaan kebijakan kampung KB adalah faktor komunikasi, faktor sumber daya, faktor sosial, dan faktor kultural.

Zultha (2017) melakukan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk menganalisa pelaksanaan program Kampung KB serta hambatan-hambatan dalam pelaksanaan program Kampung KB di Kelurahan Kota Karang Raya. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dari empat indikator implementasi program yang digunakan dalam penelitian ini, tiga diantaranya sudah dapat tercapai dengan baik, yakni pada indikator komunikasi, disposisi dan struktur birokrasi. Hal tersebut dikarenakan dalam pelaksanaan program Kampung KB pelaksana dan target sasaran sudah maksimal. Indikator sumber daya belum mampu tercapai dengan baik karena fasilitas yang masih kurang memadai. Hambatan-hambatan dalam pelaksanaan program Kampung KB adalah kurangnya anggaran, kurangnya partisipasi dan kesadaran masyarakat di Kelurahan Kota Karang Raya.

Metode analisis klaster dan *One Way* MANOVA juga telah digunakan dalam beberapa penelitian sebelumnya. Amaliyah (2012) mengelompokkan kabupaten/kota di Jawa Timur berdasarkan indikator Indonesia sehat 2010. Variabel penelitian yang digunakan sebanyak enam belas indikator Indonesia sehat. Metode pengelompokkan yang digunakan yaitu metode hirarki dengan membandingkan metode *single linkage*, *complete linkage*, dan *average linkage*. Banyaknya kelompok optimum didapatkan dengan membandingkan *Pseudo F* untuk masing-masing metode pengelompokkan. Kelompok optimum yang terbentuk sebanyak tujuh kelompok. Metode pengelompokkan terbaik didapatkan dengan membandingkan icdrate dimana icdrate terkecil yaitu metode *complete linkage*. Evaluasi hasil pengelompokkan dilakukan dengan melakukan analisis MANOVA. Hasil MANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata

antar kelompok kabupaten/kota di Jawa Timur berdasarkan indikator Indonesia sehat 2010.

Istichana (2015) melakukan pengelompokkan kabupaten/kota berdasarkan pola makan penduduk penderita penyakit stroke di Provinsi Jawa Timur. Variabel penelitian yang digunakan sebanyak tiga belas variabel yang menggambarkan pola makan penduduk. Metode pengelompokkan yang digunakan yaitu metode hirarki dengan membandingkan metode *single linkage*, *complete linkage*, *average linkage*, dan metode *ward's*. Peneliti membandingkan *Pseudo-F* keempat metode pengelompokkan tersebut untuk mendapatkan banyaknya kelompok optimum yang terbentuk. Selanjutnya, peneliti membandingkan antar kelompok yang terbentuk menggunakan *One Way* MANOVA. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa banyaknya kelompok optimum yang terbentuk adalah sebanyak tiga kelompok kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur dengan metode pengelompokkan terbaik adalah metode *ward's*. *One Way* MANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antar kelompok kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur yang terbentuk.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan disajikan sumber data, kerangka konsep, variabel penelitian beserta definisi operasional, langkah analisis, dan diagram alir yang digunakan dalam penyusunan penelitian pengelompokan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung Keluarga Berencana.

3.1 Sumber Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data diperoleh Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. Data yang digunakan merupakan data tahun 2015. Kota Surabaya terdiri dari 154 Kelurahan, namun pada penelitian ini digunakan 143 kelurahan. Struktur data yang digunakan untuk melakukan analisis kluster pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Struktur Data

Wilayah	Variabel X_1	Variabel X_2	...	Variabel X_8
Kelurahan ke-1	$X_{(1,1)}$	$X_{(1,2)}$...	$X_{(1,8)}$
Kelurahan ke-2	$X_{(2,1)}$	$X_{(2,2)}$...	$X_{(2,8)}$
...
Kelurahan ke-142	$X_{(142,1)}$	$X_{(142,2)}$...	$X_{(142,8)}$
Kelurahan ke-143	$X_{(143,1)}$	$X_{(143,2)}$...	$X_{(143,8)}$

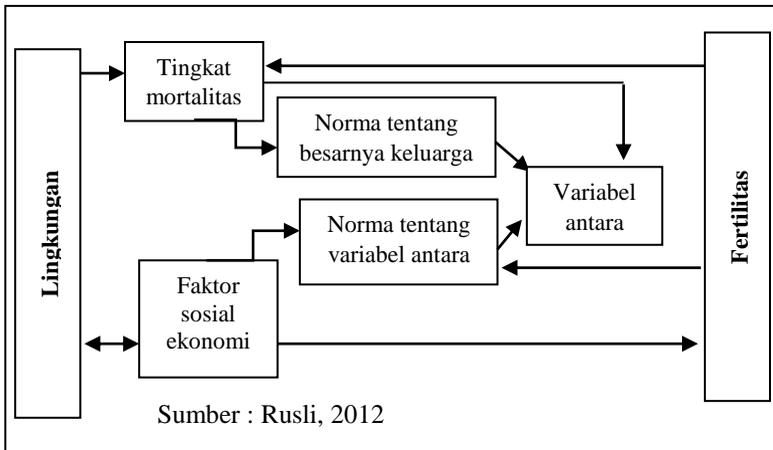
3.2 Kerangka Konsep

Salah satu masalah kependudukan yang dihadapi oleh Indonesia adalah pertumbuhan penduduk yang tinggi, hingga saat ini telah dilakukan berbagai usaha untuk mengendalikan pertumbuhan penduduk terutama melalui pengendalian angka kelahiran atau fertilitas. Salah satu kebijakan kependudukan dalam bidang kelahiran (fertilitas) adalah program keluarga berencana (KB). Tujuan utama program KB ada dua macam yaitu demografis dan nondemografis. Tujuan demografis KB adalah terjadinya penurunan fertilitas dan terbentuknya pola budaya

small family size, sedangkan tujuan nondemografis adalah meningkatkan kesejahteraan penduduk yang merata dan berkeadilan (Irianto & Friyatmi, 2016).

Keluarga berencana merupakan upaya mengatur kelahiran anak, jarak dan usia ideal melahirkan, serta mengatur kehamilan melalui promosi, perlindungan dan bantuan sesuai dengan hak reproduksi untuk mewujudkan keluarga yang berkualitas. Kampung KB dengan pendampingan dari pemerintah dan peran serta warga diharapkan dapat menurunkan laju pertumbuhan penduduk secara efektif (BKKBN, 2018).

Ronald Freedman berpendapat bahwa faktor lingkungan juga mempengaruhi tingkat fertilitas, selain itu tingkat mortalitas, norma tentang besarnya keluarga, faktor sosial ekonomi, dan juga norma mengenai variabel antara juga mempengaruhi fertilitas. Berikut adalah kerangka konsep yang dikemukakan oleh Ronald Freedman.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Teori Freedman

Gambar 3.1 menunjukkan teori faktor-faktor yang mempengaruhi fertilitas yang dikemukakan oleh Ronald Freedman. Gambar 3.1 tersebut menunjukkan bahwa adanya

pengaruh yang kuat antara lingkungan dan faktor sosial ekonomi, sementara lingkungan juga mempengaruhi tingkat mortalitas. Hubungan saling mempengaruhi terjadi pada faktor sosial ekonomi dan fertilitas melalui norma mengenai besarnya keluarga dan norma variabel antara.

Kingsley Davis dan Judith Blake menyebutkan terdapat sebelas variabel antara yang mempengaruhi fertilitas. Sebelas variabel antara tersebut dikelompokkan menjadi tiga faktor yaitu faktor yang mempengaruhi kemungkinan hubungan kelamin pada usia reproduksi, faktor yang mempengaruhi kemungkinan konsepsi, dan faktor yang mempengaruhi selama kehamilan dan kelahiran (Irianto & Friyatmi, 2016).

Pemakaian kontrasepsi merupakan salah satu dari sebelas variabel antara yang secara langsung berpengaruh terhadap fertilitas (Irianto & Friyatmi, 2016). Pemakaian kontrasepsi merupakan salah satu dari kebijakan program keluarga berencana. Indikator program KB dapat diukur melalui angka pemakaian kontrasepsi (CPR), kebutuhan ber-KB yang tidak terpenuhi (*unmet need*), penggunaan metode kontrasepsi jangka panjang (MKJP), dan kesertaan pria dalam ber-KB.

Becker berpendapat bahwa dari sisi ekonomi, fertilitas akan dipengaruhi oleh pendapatan keluarga. Meningkatnya pendapatan keluarga dapat meningkatkan permintaan terhadap anak (Irianto & Friyatmi, 2016). BKKN mengukur tingkat ekonomi suatu keluarga dari sisi kesejahteraan. Penelitian ini menggunakan variabel keluarga pra sejahtera dan keluarga sejahtera tahap I.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian sebanyak lima variabel. Variabel penelitian disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Skala
X ₁	Persentase keluarga pra sejahtera	Rasio
X ₂	Persentase keluarga sejahtera tahap I	Rasio
X ₃	Persentase bukan peserta KB aktif	Rasio
X ₄	Persentase peserta yang tidak menggunakan Metode Kontrasepsi Jangka Panjang (MKJP)	Rasio
X ₅	Persentase kepala keluarga yang tidak bekerja	Rasio

Definisi operasional dari variabel penelitian yang digunakan berdasarkan kriteria utama pembentukan Kampung KB adalah sebagai berikut:

- a. X₁ : Persentase keluarga pra sejahtera

Keluarga pra sejahtera adalah keluarga-keluarga yang belum dapat memenuhi kebutuhan dasarnya (*basic needs*) secara minimal, seperti kebutuhan akan pangan, sandang, papan, kesehatan, dan pendidikan. Persentase keluarga pra sejahtera didapatkan dari banyaknya keluarga pra sejahtera dibagi dengan banyaknya keluarga di suatu wilayah kemudian dinyatakan dalam persen.

- b. X₂ : Persentase keluarga sejahtera tahap I

Keluarga sejahtera tahap I adalah keluarga-keluarga yang telah dapat memenuhi kebutuhan dasarnya secara minimal tetapi belum dapat memenuhi keseluruhan kebutuhan sosial psikologisnya (*socio psychological needs*), seperti kebutuhan ibadah, makan protein hewani, pakaian, ruang untuk interaksi keluarga, dalam keadaan sehat, mempunyai penghasilan, bias baca tulis latin, dan keluarga berencana. Persentase keluarga sejahtera tahap I didapatkan dari banyaknya keluarga sejahtera tahap I dibagi dengan banyaknya keluarga di suatu wilayah kemudian dinyatakan dalam persen.

- c. X_3 : Persentase bukan peserta KB aktif
Peserta KB aktif merupakan pasangan usia subur (PUS) yang sedang menggunakan alat/cara KB. Bukan peserta KB aktif merupakan PUS yang tidak menggunakan alat/cara KB. Persentase bukan peserta KB aktif diperoleh dari rasio banyaknya PUS yang tidak ber KB dan banyaknya PUS di suatu wilayah kemudian dinyatakan dalam persen.
- d. X_4 : Persentase peserta yang tidak menggunakan Metode Kontrasepsi Jangka Panjang (MKJP)
MKJP merupakan alat kontrasepsi jangka panjang seperti IUD, implant/susuk KB, atau medis operasi pria dan wanita (MOP dan MOW). Persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP didapatkan dari banyaknya peserta yang tidak menggunakan salah satu cara atau alat kontrasepsi jangka panjang (MKJP) dibagi dengan banyaknya peserta KB kemudian dinyatakan dalam persen.
- e. X_5 : Persentas kepala keluarga yang tidak bekerja
Persentase kepala keluarga yang tidak bekerja didapatkan dari rasio banyaknya kepala keluarga yang tidak bekerja dan banyaknya keluarga kemudian dinyatakan dalam persen.

3.4 Langkah Analisis

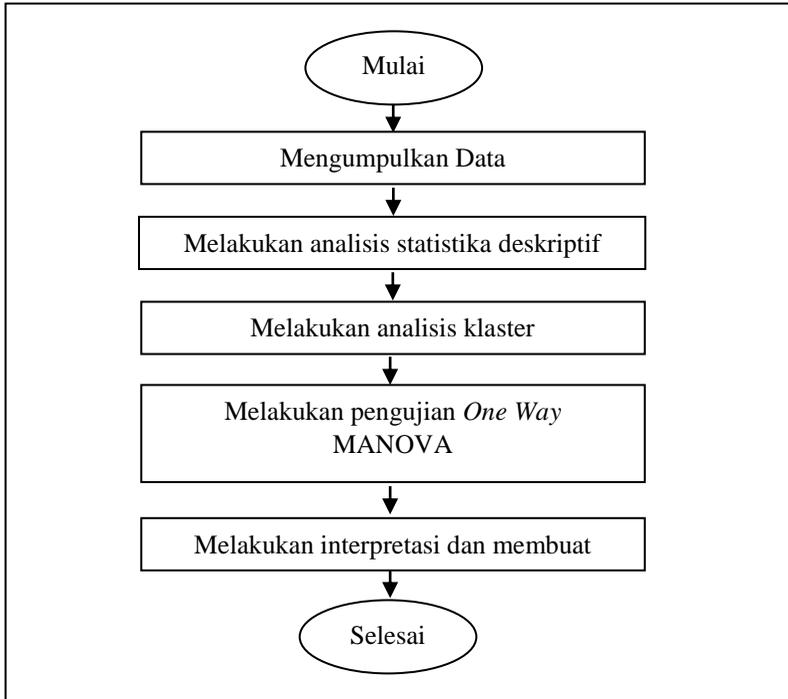
Berikut adalah langkah analisis dalam pengelompokkan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB:

1. Mendeskripsikan karakteristik kriteria pembentukan Kampung KB dengan melakukan analisis statistika deskriptif menggunakan mean, varians, minimum, dan maksimum.
2. Mengelompokkan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB menggunakan analisis klaster dengan langkah-langkah sebagai berikut.
 - Melakukan deteksi multikolinieritas. Apabila terjadi kasus multikolinieritas maka dilakukan analisis komponen utama (PCA).

- Mengelompokkan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB dengan metode kluster hirarki. Metode pengelompokan yang digunakan adalah metode *single linkage*, *complete linkage*, *average linkage*, dan metode *ward's*.
 - Melakukan perbandingan *Pseudo F* untuk mendapatkan banyaknya kelompok optimum pada masing-masing metode pengelompokan.
 - Melakukan perbandingan rasio (S_w/S_b) pada masing-masing metode pengelompokan untuk mendapatkan metode pengelompokan yang terbaik.
3. Melakukan evaluasi hasil pengelompokan menggunakan pengujian *One Way* MANOVA dengan langkah-langkah sebagai berikut.
- Melakukan pengujian asumsi data berdistribusi normal multivariat.
 - Melakukan pengujian homogenitas matriks varians kovarian dengan menggunakan uji Box'M.
 - Melakukan pengujian vektor rata-rata untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok yang terbentuk.
 - Mendeskripsikan karakteristik berdasarkan kelompok yang terbentuk dengan menggunakan mean.
4. Menginterpretasikan hasil analisis dan membuat kesimpulan.

3.5 Diagram Alir

Diagram alir berdasarkan langkah analisis disajikan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dilakukan analisis dan pembahasan untuk menjawab permasalahan serta mencapai tujuan dari penelitian ini. Bab ini akan disajikan karakteristik kriteria-kriteria pembentukan kampung Keluarga Berencana (KB), pengelompokan kelurahan di Kota Surabaya, serta evaluasi hasil pengelompokan yang telah dilakukan.

4.1 Karakteristik Kriteria-Kriteria Pembentukan Kampung Keluarga Berencana

Kota Surabaya memiliki luas sekitar 33.306,300 Ha dan secara astronomis terletak diantara $7^{\circ} 21'$ Lintang Selatan dan $112^{\circ} 36'$ sampai $112^{\circ} 54'$ Bujur Timur. Kota Surabaya semakin berkembang sebagai kota metropolitan karena posisinya yang strategis sebagai pusat kegiatan ekonomi masyarakat. Hal tersebut juga mendorong meningkatnya jumlah penduduk dengan beraneka ragam budaya yang muncul di masyarakat. Statistika deskriptif yang akan dibahas berikut ini digunakan untuk mengetahui karakteristik masyarakat Kota Surabaya berdasarkan kelurahan mengenai persentase keluarga pra sejahtera, persentase keluarga sejahtera tahap I, persentase peserta KB aktif, persentase pengguna MKJP, dan persentase kepala keluarga yang bekerja.

Statistika deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah dikumpulkan sehingga dapat memberikan informasi atau karakteristik mengenai data tersebut. Berikut adalah deskripsi kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data. Ukuran pemusatan data yang digunakan yaitu rata-rata (mean), minimum, maksimum, dan ukuran penyebaran data yang digunakan yaitu varians.

Tabel 4.1 Statistika Deskriptif Kriteria-Kriteria Pembentukan Kampung KB

Variabel	Mean	Varians	Minimum	Maksimum
Persentase keluarga pra sejahtera (X_1)	4,732	30,039	0,040	39,010
Persentase keluarga sejahtera tahap I (X_2)	23,662	263,156	3,130	87,900
Persentase bukan peserta KB aktif (X_3)	22,375	299,588	0,260	86,200
Persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP (X_4)	60,941	311,510	16,040	91,080
Persentase kepala keluarga yang tidak bekerja (X_5)	14,939	118,638	0,067	48,780

Keluarga pra sejahtera (sangat miskin) dapat diartikan sebagai keluarga yang tidak mampu memenuhi kebutuhan dasar seperti kebutuhan akan pengajaran agama, pangan, sandang, papan, dan kesehatan. Tabel 4.1 menunjukkan bahwa rata-rata persentase keluarga pra sejahtera di Kota Surabaya pada tahun 2015 sebesar 4,732 persen dengan data bervariasi sebesar 30,039. Nilai minimum persentase keluarga pra sejahtera sebesar 0,04 persen pada Kelurahan Menanggal dan nilai maksimum sebesar 39,010 persen pada Kelurahan Made.

Keluarga sejahtera tahap I (miskin) dapat diartikan sebagai keluarga yang mampu memenuhi kebutuhan dasar namun belum mampu memenuhi kebutuhan sosial psikologisnya seperti pendidikan, keluarga berencana, interaksi dalam lingkungan tempat tinggal, dan transportasi. Rata-rata persentase keluarga sejahtera tahap I di Kota Surabaya pada tahun 2015 sebesar 23,662 persen dengan data bervariasi sebesar 263,156. Nilai minimum persentase keluarga sejahtera tahap I sebesar 3,130

persen pada Kelurahan Jeruk dan nilai maksimum sebesar 87,90 persen pada Kelurahan Bringin.

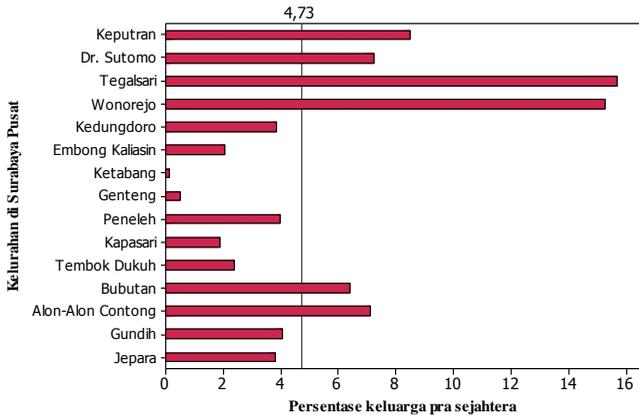
Rata-rata persentase bukan peserta KB aktif di Kota Surabaya pada tahun 2015 sebesar 22,375 dengan data bervariasi sebesar 299,588. Nilai minimum persentase bukan peserta KB aktif sebesar 0,360 persen pada Kelurahan Tenggilis Mejoyo dan nilai maksimum sebesar 86,20 persen pada Kelurahan Tembok Dukuh.

MKJP (Metode Kontrasepsi Jangka Panjang) merupakan alat kontrasepsi untuk menunda, menjarangkan kehamilan, serta menghentikan kesuburan yang digunakan dalam jangka panjang. Rata-rata persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP di Kota Surabaya pada tahun 2015 sebesar 60,941 persen dengan data bervariasi sebesar 311,510 persen. Nilai minimum persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP sebesar 16,04 persen pada Kelurahan Lontar dan nilai maksimum sebesar 91,08 persen pada Kelurahan Kalisari.

Rata-rata persentase kepala keluarga yang tidak bekerja di Kota Surabaya pada tahun 2015 sebesar 14,939 persen dengan data bervariasi sebesar 118,638. Nilai minimum persentase kepala keluarga yang tidak bekerja sebesar 0,67 persen pada Kelurahan Kebonsari dan nilai maksimum sebesar 48,78 persen pada Kelurahan Pucang Sewu.

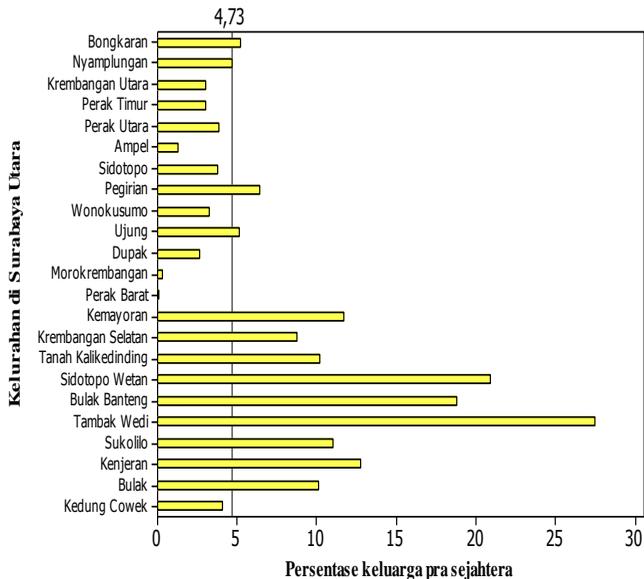
Kota Surabaya terdiri dari lima wilayah yaitu Surabaya pusat, Surabaya utara, Surabaya timur, Surabaya selatan, dan Surabaya barat. Berikut merupakan karakteristik kriteria yang utama dalam pembentukan Kampung KB di Kota Surabaya tahun 2015 yaitu mengenai persentase keluarga pra sejahtera dan persentase keluarga sejahtera tahap I yang akan disajikan berdasarkan kelurahan di setiap wilayah bagian Kota Surabaya. Perlu diingat bahwa unit penelitian yang digunakan sebanyak 143 kelurahan di Kota Surabaya, dimana lima kelurahan di Kecamatan Simokerto (kelurahan Kapasan, Tambakrejo, Simokerto, Sidodadi, dan Simolawang) yang berada di Surabaya pusat tidak digunakan dalam penelitian karena tidak tersedianya data. Selain itu,

kelurahan di Kecamatan Rungkut (kelurahan Rungkut Kidul, Medokan Ayu, Wonorejo, Kedung Baruk, Penjaringan Sari, dan Kali Rungkut) yang berada di Surabaya Timur juga tidak digunakan dalam penelitian ini karena tidak tersedianya data. Karakteristik persentase keluarga pra sejahtera di Surabaya Pusat disajikan pada Gambar 4.1.



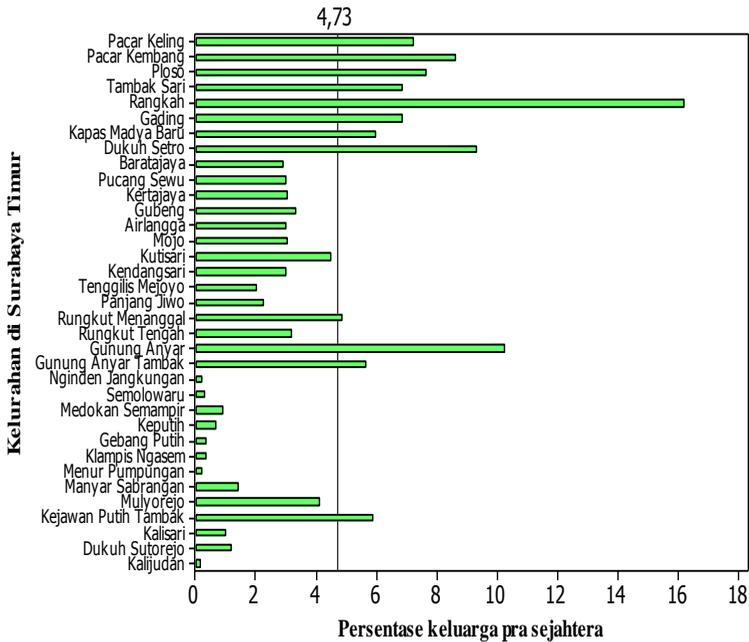
Gambar 4.1 Persentase Keluarga Pra Sejahtera di Surabaya Pusat

Rata-rata persentase keluarga pra sejahtera di Kota Surabaya tahun 2015 sebesar 4,732 persen. Gambar 4.1 menunjukkan karakteristik persentase keluarga pra sejahtera kelurahan-kelurahan di Surabaya pusat. Gambar 4.1 juga memperlihatkan bahwa terdapat enam kelurahan yang memiliki persentase keluarga pra sejahtera diatas rata-rata. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Keputran, Dr. Sutomo, Tegalsari, Wonorejo, Bubutan, dan Alon-Alon Contong. Karakteristik persentase keluarga pra sejahtera di Surabaya Utara disajikan pada Gambar 4.2.



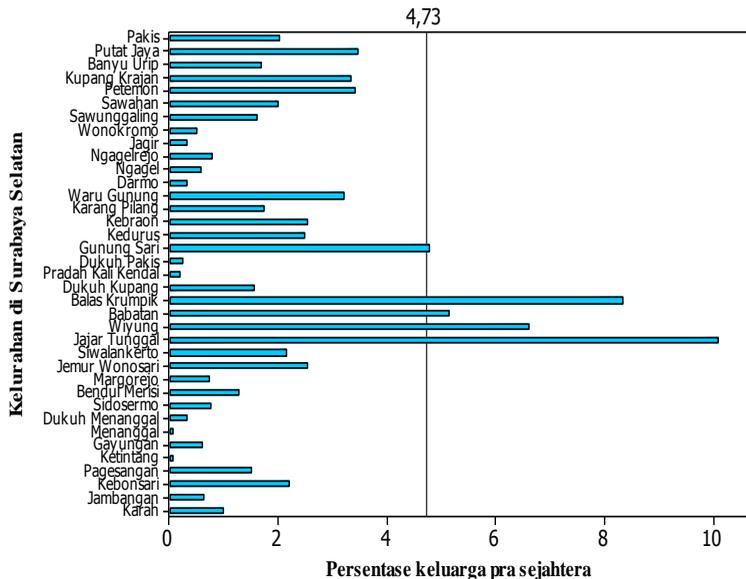
Gambar 4.2 Persentase Keluarga Pra Sejahtera di Surabaya Utara

Gambar 4.2 menunjukkan karakteristik persentase keluarga pra sejahtera kelurahan-kelurahan di Surabaya Utara. Surabaya Utara terdiri dari dua puluh tiga kelurahan. Gambar 4.2 juga memperlihatkan bahwa terdapat dua belas kelurahan yang memiliki persentase keluarga pra sejahtera diatas rata-rata. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Bongkaran, Pegirian, Ujung, Kemayoran, Kremlangan Selatan, Tanah Kalikedinding, Sidotopo Wetan, Bulak Banteng, Tambak Wedi, Sukolilo, Kenjeran, dan Bulak. Karakteristik persentase keluarga pra sejahtera di Surabaya Timur disajikan pada Gambar 4.3.



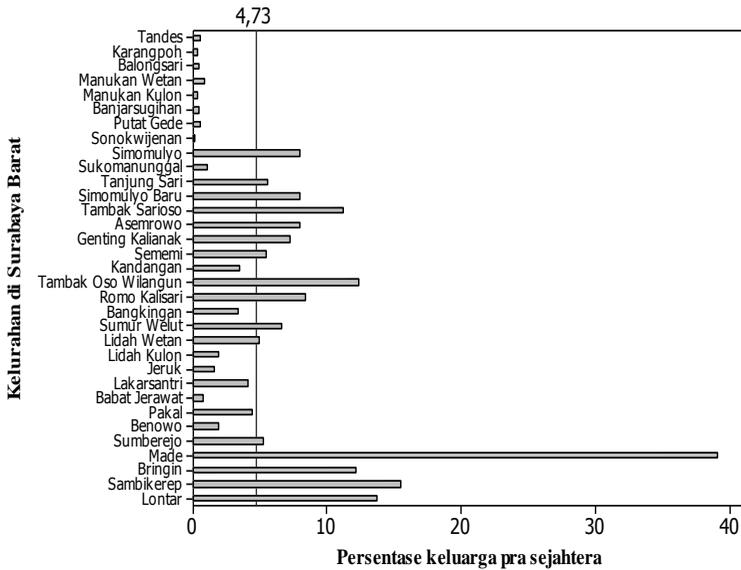
Gambar 4.3 Persentase Keluarga Pra Sejahtera di Surabaya Timur

Gambar 4.3 menunjukkan karakteristik persentase keluarga pra sejahtera kelurahan-kelurahan di Surabaya Timur. Data Surabaya Timur terdiri dari tiga puluh lima kelurahan. Gambar 4.3 juga memperlihatkan bahwa terdapat dua belas kelurahan yang memiliki persentase keluarga pra sejahtera diatas rata-rata. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Pacar Keling, Pacar Kembang, Ploso, Tambak Sari, Rangkah, Gading, Kapas Madya Baru, Dukuh Setro, Rungkut Menanggal, Gunung Anyar, Gunung Anyar Tambak, dan Kejawan Putih Tambak. Karakteristik persentase keluarga pra sejahtera di Surabaya Timur disajikan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Persentase Keluarga Pra Sejahtera di Surabaya Selatan

Gambar 4.4 menunjukkan karakteristik persentase keluarga pra sejahtera kelurahan-kelurahan di Surabaya Selatan. Surabaya Selatan terdiri dari tiga puluh tujuh kelurahan. Gambar 4.4 juga memperlihatkan bahwa terdapat lima kelurahan yang memiliki persentase keluarga pra sejahtera diatas rata-rata. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Gunung Sari, Balas Krumpik, Babatan, Wiyung, dan Jajar Tunggal. Karakteristik persentase keluarga pra sejahtera di Surabaya Barat disajikan pada Gambar 4.5.



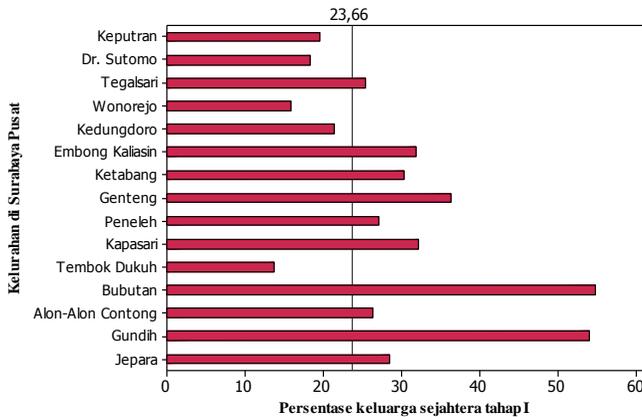
Gambar 4.4 Persentase Keluarga Pra Sejahtera di Surabaya Barat

Gambar 4.5 menunjukkan karakteristik persentase keluarga pra sejahtera kelurahan-kelurahan di Surabaya Barat. Surabaya Barat terdiri dari tiga puluh tiga kelurahan. Gambar 4.5 juga memperlihatkan bahwa terdapat enam belas kelurahan yang memiliki persentase keluarga pra sejahtera diatas rata-rata. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Simomulyo, Tanjung Sari, Simomulyo Baru, Tambak Sarioso, Asemrowo, Genting Kalianak, Sememi, Tambak Oso Wilangun, Romo Kalisari, Sumur Welut, Lidah Wetan, Sumberejo, Made, Bringin, Sambikerep, dan Lontar.

Gambar 4.1 hingga Gambar 4.5 menunjukkan karakteristik persentase keluarga pra sejahtera di Kota Surabaya pada tahun 2015. Kota Surabaya pada tahun tersebut memiliki 41 kelurahan

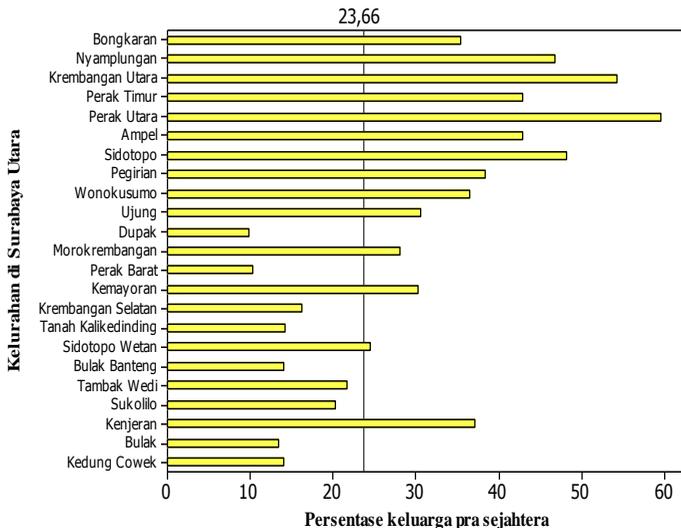
dari 143 kelurahan yang memiliki persentase keluarga pra sejahtera diatas rata-rata.

Karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I di Surabaya Pusat yang disajikan pada Gambar 4.6.



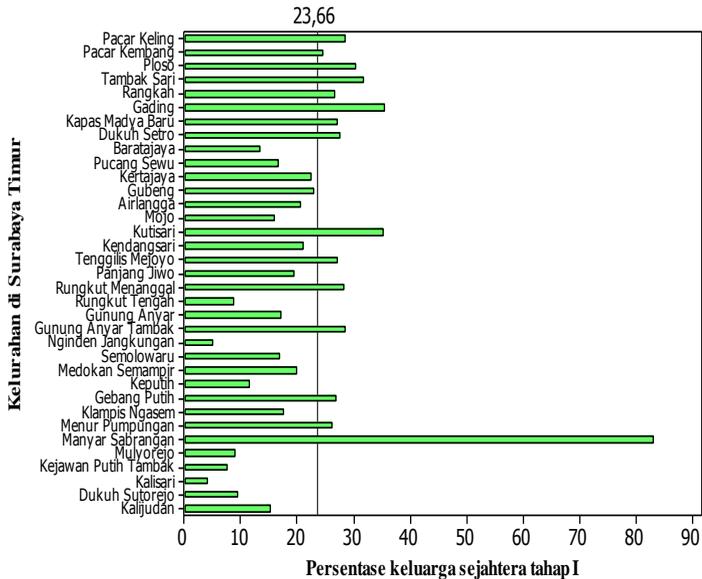
Gambar 4.6 Persentase Keluarga Sejahtera Tahap I di Surabaya Pusat

Rata-rata persentase keluarga sejahtera tahap I di Kota Surabaya pada tahun 2015 sebesar 23,660 persen. Gambar 4.6 menunjukkan karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I kelurahan-kelurahan di Surabaya Pusat. Gambar 4.6 juga memperlihatkan bahwa terdapat sepuluh dari dua puluh kelurahan yang memiliki persentase keluarga sejahtera tahap I diatas rata-rata. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Tegalsari, Embong Kaliasin, Ketabang, Genteng, Peneleh, Kapasari, Bubutan, Alon-Alon Contong, Gundih, dan Jepara. Karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I di Surabaya Utara yang disajikan pada Gambar 4.7.



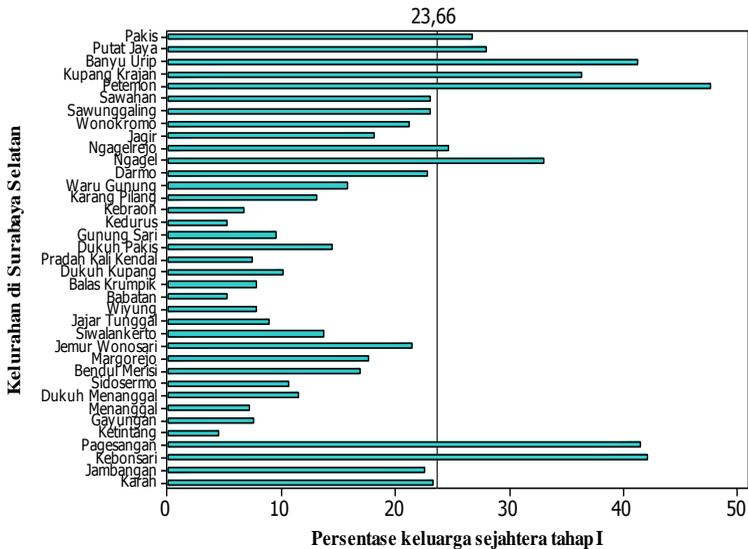
Gambar 4.7 Persentase Keluarga Sejahtera Tahap I di Surabaya Utara

Gambar 4.7 menunjukkan karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I kelurahan-kelurahan di Surabaya Utara. Gambar 4.7 juga memperlihatkan bahwa terdapat empat belas dari dua puluh tiga kelurahan yang memiliki persentase keluarga sejahtera tahap I diatas rata-rata. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Bongkaran, Nyamplungan, Krebangan Utara, Perak Timur, Perak Utara, Ampel, Sidotopo, Pegirian, Wonokusumo, Ujung, Morokrebanan, Kemayoran, Sidotopo Wetan, dan Kenjeran. Karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I di Surabaya Timur yang disajikan pada Gambar 4.8.



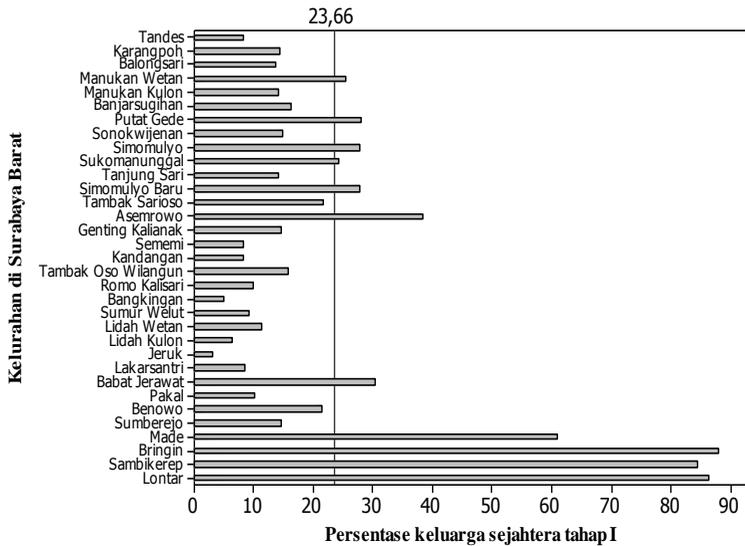
Gambar 4.8 Persentase Keluarga Sejahtera Tahap I di Surabaya Timur

Gambar 4.8 menunjukkan karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I kelurahan-kelurahan di Surabaya Timur. Gambar 4.8 juga memperlihatkan bahwa terdapat lima belas dari empat puluh satu kelurahan yang memiliki persentase keluarga sejahtera tahap I diatas rata-rata. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Pacar Keling, Pacar Kembang, Ploso, Tambak Sari, Gading, Kapas Madya Baru, Dukuh Setro, Kutisari, Tenggilis Mejoyo, Rungkut Menanggal, Gunung Anyar Tambak, Gebang Putih, Menur Pumpungan, dan Manyar Sabrangan. Karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I di Surabaya Selatan yang disajikan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Persentase Keluarga Sejahtera Tahap I di Surabaya Selatan

Gambar 4.9 menunjukkan karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I kelurahan-kelurahan di Surabaya Selatan. Gambar 4.9 juga memperlihatkan bahwa terdapat sembilan dari tiga puluh tujuh kelurahan yang memiliki persentase keluarga sejahtera tahap I diatas rata-rata. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Pakis, Putat Jaya, Banyu Urip, Kupang Krajan, Ngagelrejo, Ngagel, Pagesangan, dan Kebonsari. Karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I di Surabaya Barat yang disajikan pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Persentase Keluarga Sejahtera Tahap I di Surabaya Barat

Gambar 4.10 menunjukkan karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I kelurahan-kelurahan di Surabaya Barat. Gambar 4.10 juga memperlihatkan bahwa terdapat sebelas dari tiga puluh tiga kelurahan yang memiliki persentase keluarga sejahtera tahap I diatas rata-rata. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Manukan Wetan, Putat Gede, Simomulyo, Sukomanunggal, Simomulyo Baru, Asemrowo, Babat jerawat, Made, Bringin, Sambikerep, dan Lontar.

Gambar 4.6 hingga Gambar 4.10 menunjukkan karakteristik persentase keluarga sejahtera tahap I di Kota Surabaya pada tahun 2015. Kota Surabaya pada tahun tersebut memiliki 154 kelurahan. Gambar 4.6 hingga Gambar 4.10 menunjukkan bahwa terdapat 49 kelurahan yang memiliki persentase keluarga sejahtera tahap I diatas rata-rata.

4.2 Analisis Pengelompokan Kelurahan di Kota Surabaya Berdasarkan Kriteria Pembentukan Kampung KB

Analisis kluster merupakan salah satu metode multivariat yang tidak memerlukan adanya asumsi dalam melakukan pengelompokan. Analisis kluster hirarki merupakan suatu metode pengelompokan yang mana jumlah kelompok yang akan dibentuk belum diketahui.

4.2.1 Deteksi Multikolinieritas

Analisis kluster juga harus memperhatikan adanya kasus multikolinieritas. Deteksi multikolinieritas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi yang tinggi antar variabel dependen. Untuk mengetahui adanya kasus multikolinieritas dapat dilakukan dengan melihat nilai VIF pada masing-masing variabel dependen. Nilai VIF dapat dihitung dari $VIF = 1/(1 - R^2)$, R^2 merupakan koefisien determinasi dari regresi antara X_1 sebagai variabel respon dan variabel lainnya (X_2 hingga X_5) sebagai variabel prediktor, begitu selanjutnya untuk variabel yang lainnya. Misalnya perhitungan VIF untuk variabel persentase keluarga pra sejahtera, variabel tersebut dijadikan sebagai variabel respon dan variabel lain (X_2 hingga X_5) sebagai variabel prediktor kemudian diregresikan. Koefisien determinasi (R^2) dari regresi tersebut diperoleh sebesar 19,00%. VIF dapat dihitung dengan cara berikut $VIF = 1/(1 - 0,102) = 1,113$, nilai VIF kurang dari 10 sehingga tidak terjadi kasus multikolinieritas. Nilai VIF pada masing-masing variabel dependen disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Deteksi Multikolinieritas

Variabel Dependen	VIF
Persentase keluarga pra sejahtera (X_1)	1,113
Persentase keluarga sejahtera tahap I (X_2)	1,112
Persentase bukan peserta KB aktif (X_3)	1,076
Persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP (X_4)	1,034
Persentase kepala keluarga yang tidak bekerja (X_5)	1,077

Tabel 4.2 menunjukkan VIF untuk semua variabel dependen kurang dari 10. Artinya tidak terjadi kasus multikolinieritas atau tidak adanya korelasi yang tinggi antar variabel dependen. Lima variabel tersebut dapat digunakan untuk dianalisis.

4.2.2 Pengelompokkan Kelurahan di Kota Surabaya

Analisis ini menggunakan empat metode analisis hirarki yaitu metode *single linkage*, *complete linkage*, *average linkage*, dan metode *ward's*. Penentuan banyaknya kelompok optimum untuk masing-masing metode ditentukan oleh *Pseudo F*. *Pseudo F* menunjukkan bahwa keragaman dalam kelompok sangat homogen sedangkan antar kelompok sangat heterogen. *Pseudo F* dari empat metode pengelompokkan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 *Pseudo F* Masing-Masing Metode Pengelompokkan

Metode	g=2	g=3	g=4	g=5
<i>Single linkage</i>	5,782	14,211	11,754	9,860
<i>Complete linkage</i>	23,123	35,296	49,414	40,260
<i>Average linkage</i>	23,123	13,665	25,797	20,843
<i>Ward's</i>	30,262	40,484	42,914	48,360

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa *Pseudo F* dari masing-masing metode pengelompokkan. Metode *single linkage* didapatkan *Pseudo F* tertinggi ketika terbentuk kelompok sebanyak tiga kelompok. Metode *complete linkage* dan *averag linkage* didapatkan *Pseudo F* tertinggi ketika terbentuk kelompok sebanyak empat kelompok. Metode *ward's* memiliki nilai *Pseudo F* tertinggi ketika terbentuk kelompok sebanyak lima kelompok.

Langkah selanjutnya yaitu dengan membandingkan rasio S_w dan S_b untuk mendapatkan metode pengelompokkan terbaik berdasarkan kelompok optimum yang terbentuk. Rasio S_w dan S_b untuk masing-masing metode pengelompokkan disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Rasio S_w dan S_b untuk Masing-Masing Metode Pengelompokan

Metode	Kelompok optimum	S_w	S_b	Rasio
<i>Single linkage</i>	3	31,024	3,573	8,683
<i>Complete linkage</i>	4	8,129	3,577	2,273
<i>Average linkage</i>	4	10,514	4,580	2,296
<i>Ward's</i>	5	4,169	3,120	1,336

Tabel 4.4 diatas menunjukkan perbandingan rasio S_w dan S_b berdasarkan banyaknya kelompok optimum yang terbentuk. Metode *single linkage* didapatkan kelompok optimum yang terbentuk sebanyak tiga kelompok dengan rasio S_w/S_b sebesar 8,683. Metode *complete linkage* dan *average linkage* didapatkan kelompok optimum yang terbentuk sebanyak empat kelompok dengan masing-masing rasio S_w/S_b sebesar 2,273 dan 2,296. Metode *ward's* didapatkan kelompok optimum yang terbentuk sebanyak lima kelompok dengan rasio S_w/S_b sebesar 1,336. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode *ward's* merupakan metode pengelompokan yang terbaik dalam mengelompokkan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB karena memiliki rasio S_w dan S_b terendah dibandingkan dengan metode lainnya.

Hasil pengelompokan menunjukkan bahwa terdapat 46 kelurahan di Kota Surabaya yang menjadi anggota kelompok pertama, 10 kelurahan yang menjadi anggota kelompok kedua, 20 kelurahan yang menjadi anggota kelompok ketiga, 38 kelurahan yang menjadi anggota kelompok keempat, dan 29 kelurahan yang menjadi anggota kelompok kelima. Berikut merupakan rincian anggota pada masing-masing kelompok:

a. Kelompok 1

Kelurahan Keputran, Dr. Sutomo, Tegalsari, Wonorejo, Kedungdoro, Embong Kaliasin, Ketabang, Genteng, Peneleh, Kapasari, Alon-Alon Contong, Jepara, Morokrengan, Kemayoran, Kapas Madya Baru, Baratajaya, Pucang Sewu,

Kertajaya, Gubeng, Airlangga, Mojo, Gebang Putih, Sawunggaling, Wonokromo, Jagir, Ngagelrejo, Ngagel, Darmo, Waru Gunung, Karang Pilang, Siwalankerto, Margorejo, Pagesangan, Kbonsari, Jambangan, Karah, Banjarsugihan, Putat Gede, Sonokwijenan, Simomulyo, Sukomanunggal, Simomulyo Baru, Tambak Sarioso, Asemrowo, dan Babat Jerawat.

b. Kelompok 2

Kelurahan Tembok Dukuh, Bulak Banteng, Tambak Wedi, Jemur Wonosari, Bendul Merisi, Sidosermo, Sememi, Kandangan, Tambak Oso Wilangon, Romo Kalisari.

c. Kelompok 3

Kelurahan Bubutan, Gundih, Bongkaran, Nyamplungan, Krembangan Utara, Perak Timur, Perak Utara, Ampel, Sidotopo, Pegirian, Wonokusumo, Manyar Sabrangan, Banyu Urip, Kupang Krajan, Petemon, Sumberejo, Made, Bringin, Sambikerep, dan Lontar.

d. Kelompok 4

Kelurahan Ujung, Dupak, Perak Barat, Krembangan Selatan, Tanah Kalikedinding, Sidotopo Wetan, Sukolilo, Kenjeran, Kedung Cowek, Pacar Keling, Pacar Kembang, Ploso, Tambak Sari, Rangkah, Gading, Dukuh Setro, Kendangsari, Tenggilis Mejoyo, Panjang Jiwo, Rungkut Menanggal, Rungkut Tengah, Gunung Anyar, Gunung Anyar Tambak, Nginden Jangkungan, Ssemolowaru, Medokan Semampir, Keputih, Klampis Ngasem, Menur Pumpungan, Mulyorejo, Kejawan Putih Tambak, Kalisari, Dukuh Sutorejo, Kalijudan, Pakis, Putat Jaya, Sawahan, dan Sumur Welut.

e. Kelompok 5

Kelurahan Bulak, Kebraon, Kedurus, Gunung Sari, Dukuh Pakis, Pradah Kali Kendal, Dukuh Kupang, Balas Krumpik, Babatan, Wiyung, Jajar Tunggal, Dukuh Menanggal, Gayungan, Ketintang, Tandes, Karangpoh, Balongsari, Manukan Wetan, Genting Kalianak, Bangkingan, Lidah Wetan, Lidah Kulon, Jeruk, Lakarsantri, Pakal, Benowo, dan Sumberejo.

Hasil pengelompokan tersebut menunjukkan bahwa kecamatan di Kota Surabaya yang semua kelurahannya masuk ke kelompok pertama ada enam kecamatan. Kecamatan tersebut adalah Kecamatan Tegalsari, Genteng, Gubeng, Wonokromo, Sukomanunggal, dan Jambangan. Artinya semua kelurahan yang berada di kecamatan tersebut memiliki karakteristik yang cenderung sama karena kecamatan yang semua kelurahannya dikelompokkan pada kelompok yang sama.

Kecamatan di Kota Surabaya yang semua kelurahannya masuk ke kelompok kedua ada dua kecamatan yaitu Kecamatan Pabean Cantian dan Kecamatan Sambikerep. Kecamatan yang semua kelurahannya masuk ke kelompok ketiga adalah Kecamatan Benowo. Kecamatan yang semua kelurahannya masuk ke kelompok keempat adalah Kecamatan Gunung Anyar.

Kecamatan yang semua kelurahannya masuk ke kelompok kelima ada tiga kecamatan yaitu Kecamatan Dukuh Pakis, Wiyung, dan Kecamatan Gayungan. Artinya semua kelurahan yang berada di kecamatan tersebut memiliki karakteristik yang cenderung sama karena kecamatan yang semua kelurahannya dikelompokkan pada kelompok yang sama.

4.3 Evaluasi Hasil Pengelompokan

Analisis pengelompokan yang telah dilakukan memberikan hasil bahwa metode yang terbaik yaitu metode *ward's* dengan lima kelompok yang terbentuk. Sub bab ini akan dibahas evaluasi pengelompokan dengan melakukan analisis MANOVA dan selanjutnya menjelaskan karakteristik pengelompokan yang telah terbentuk.

4.3.1 Analisis *One Way* MANOVA

MANOVA digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok yang telah terbentuk. MANOVA merupakan salah satu metode analisis multivariat yang memerlukan asumsi variabel dependen berdistribusi normal multivariat dan homogenitas matriks varians kovarians.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian asumsi berdistribusi normal multivariat dengan uji Shapiro Wilk. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal multivariat)

H_1 : data tidak berdistribusi normal multivariat)

Taraf signifikan sebesar $\alpha = 0,05$

Hasil pengujian Shapiro Wilk disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Uji Shapiro Wilk

W*	P-value	$c_{\alpha,n,p}$
0,767	$8,785 \times 10^{-14}$	0,051

Tabel 4.5 menunjukkan hasil pengujian asumsi distribusi normal multivariat. Keputusan yang didapatkan adalah H_0 ditolak karena $W^* > c_{\alpha,n,p}$ yaitu $0,767 > 0,0501$ dan $P\text{-value} < 0,05$. Artinya data kriteria pembentukan kampung KB tidak berdistribusi normal multivariat.

Uji Box's M digunakan untuk menguji apakah matriks varians kovarians homogen. Hipotesis yang digunakan dalam uji Box's M adalah sebagai berikut :

Hipotesis :

$H_0 : \Sigma_1 = \Sigma_2 = \Sigma_3 = \Sigma_4 = \Sigma_5 = \mathbf{0}$

$H_1 : \text{minimal ada satu } \Sigma_i \neq \Sigma_j \text{ dimana } i \neq j \text{ dan } i, j = 1, 2, 3, 4, 5$

Hasil uji Box's M akan ditampilkan dalam Tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Matriks Varians Kovarians

C	Derajat bebas	P-value	$\chi^2_{0,05(60)}$
294,160	60	0,000	79,082

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa diperoleh statistik uji C sebesar 294,16 dengan derajat bebas sebesar 60. Keputusan yang didapatkan dengan taraf signifikan sebesar 0,005 adalah H_0 ditolak karena $C > 79,082$. Artinya data tentang kriteria pembentukan Kampung KB di Kota Surabaya tidak memenuhi asumsi homogenitas matriks varians kovarians.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji perbedaan kelompok dengan menggunakan *One Way* MANOVA. Analisis *One Way* MANOVA ini menggunakan statistik uji *Pillai's Trace* karena merupakan statistik uji yang paling cocok digunakan jika asumsi distribusi normal multivariat dan homogenitas matriks varian kovarians tidak terpenuhi (Olson, 1974). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = \tau_5 = \mathbf{0}$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \tau_i \neq \mathbf{0} \text{ dimana } i = 1, 2, 3, 4, 5$$

Hasil MANOVA dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7 Hasil MANOVA

Statistik Uji	Nilai	F	Derajat Bebas Hipotesis	Derajat Bebas Error	P-Value
<i>Pillai's Trace</i>	2,173	32,575	20,000	548,000	0,000

Keputusan yang didapatkan berdasarkan Tabel 4.7 dengan taraf signifikan 0,05 adalah H_0 ditolak karena $F > 1,589$ ($F_{\alpha(20;548)}$). Artinya terdapat perbedaan antar kelompok yang terbentuk berdasarkan variabel persentase keluarga pra sejahtera, persentase keluarga sejahtera tahap I, persentase bukan peserta KB aktif, persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP, dan persentase kepala keluarga yang tidak bekerja.

4.3.2 Karakteristik Setiap Kelompok

Analisis klaster yang telah dilakukan sebelumnya menghasilkan lima kelompok yang terbentuk berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB. Kampung KB akan dibentuk di wilayah yang memiliki capaian kriteria yang kurang baik sehingga nantinya dengan dibentuknya Kampung KB dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat di wilayah tersebut. Kampung KB akan dibentuk di wilayah yang persentase keluarga pra sejahtera, persentase keluarga sejahtera tahap I, persentase bukan peserta KB aktif, persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP, dan persentase kepala keluarga yang tidak

bekerjanya tinggi. Perbandingan rata-rata tiap variabel dependen untuk mengetahui karakteristik masing-masing kelompok disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Rata-Rata Setiap Variabel Pada Masing-Masing Kelompok

Variabel	Kel. 1	Kel. 2	Kel. 3	Kel. 4	Kel. 5
X ₁	3,627	8,259	6,978	5,207	3,095
X ₂	24,161	14,054	53,835	19,941	10,250
X ₃	26,198	71,824	19,625	11,507	15,397
X ₄	58,822	72,165	50,529	77,221	39,381
X ₅	20,812	21,125	9,268	11,543	11,849

Keterangan :

Bold : kriteria pembentukan Kampung KB yang kurang baik

Italic : kriteria pembentukan Kampung KB yang baik

a. Kelompok 1

Kelompok pertama terdiri dari 46 kelurahan di Kota Surabaya. Kelompok pertama memiliki kondisi ekonomi dan capaian kriteria utama pembentukan Kampung KB yang cukup baik. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata persentase keluarga sejahtera dan rata-rata persentase keluarga sejahtera tahap I yang cukup rendah. Kelompok pertama juga memiliki capaian kriteria khusus pembentukan Kampung KB yaitu capaian program KB yang cukup baik. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata persentase bukan peserta KB aktif dan rata-rata persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP cukup rendah. Namun, Tabel 4.8 menunjukkan bahwa rata-rata persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP yang lebih dari 50,000 persen yaitu sebesar 58,822 persen. Pemerintah khususnya BKKBN sebaiknya lebih meningkatkan kembali program KIE (Komunikasi, Informasi, dan Edukasi) MKJP serta meningkatkan kegiatan penyuluhan KB di balai penyuluhan masing-masing wilayah khususnya kelurahan yang ada di kelompok pertama.

b. Kelompok 2

Kelompok kedua terdiri dari 10 kelurahan di Kota Surabaya. Tabel 4.8 menunjukkan bahwa kelompok kedua memiliki kondisi

ekonomi dan capaian kriteria utama yang kurang baik. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata persentase keluarga pra sejahtera dan rata-rata persentase kepala keluarga yang tidak bekerja yang paling tinggi diantara kelompok lainnya. Pemerintah khususnya BKKBN sebaiknya lebih meningkatkan dan mengimplementasi program Keluarga Harapan. Program Keluarga Harapan merupakan program perlindungan sosial yang memberikan bantuan uang tunai kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) dengan syarat dapat memenuhi kewajiban terkait pendidikan dan kesehatan. Kelompok kedua juga memiliki capaian kriteria khusus Kampung KB yaitu capaian program KB yang rendah. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata persentase bukan peserta KB yang paling tinggi diantara kelompok yang lainnya. Pemerintah khususnya BKKBN sebaiknya meningkatkan kembali program KIP konseling, pelayanan KB dan kesehatan reproduksi di kelurahan yang ada di kelompok kedua. Meskipun bukan yang paling tinggi, namun kelompok kedua juga memiliki rata-rata persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP cukup tinggi, artinya masih banyak PUS yang belum memiliki kesadaran akan pentingnya MKJP. BKKBN juga seharusnya meningkatkan program KIE MKJP di kelurahan-kelurahan yang ada di kelompok kedua.

c. Kelompok 3

Kelompok ketiga terdiri dari 20 kelurahan di Kota Surabaya. Tabel 4.8 menunjukkan bahwa kelompok ketiga memiliki capaian kriteria utama Kampung KB yang kurang baik. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata persentase keluarga pra sejahtera yang cukup tinggi dan rata-rata persentase keluarga sejahtera tahap I yang paling tinggi. Artinya kelurahan-kelurahan yang masuk kelompok ketiga masih memiliki banyak keluarga miskin. Pemerintah sebaiknya lebih meningkatkan sosialisasi dan mengimplementasikan program Keluarga Harapan serta melakukan perlindungan orang miskin dan anak terlantar. Kelompok ketiga juga memiliki capaian program KB yang cukup baik. Hal tersebut dapat ditunjukkan oleh rata-rata persentase

bukan peserta KB aktif dan rata-rata persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP yang rendah. Namun, Tabel 4.8 menunjukkan bahwa rata-rata persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP yang sekitar 50,000 persen yaitu sebesar 50,529 persen. Pemerintah khususnya BKKBN lebih meningkatkan kembali program KIE (Komunikasi, Informasi, dan Edukasi) MKJP serta meningkatkan kegiatan penyuluhan KB di balai penyuluhan masing-masing wilayah khususnya kelurahan yang ada di kelompok ketiga.

d. Kelompok 4

Kelompok keempat terdiri dari 38 kelurahan di Kota Surabaya. Tabel 4.8 menunjukkan bahwa kelompok keempat memiliki capaian kriteria utama Kampung KB yang cukup baik. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata persentase keluarga pra sejahtera, rata-rata persentase keluarga sejahtera tahap I, dan rata-rata persentase kepala keluarga yang tidak bekerja cukup rendah. Artinya kelurahan-kelurahan yang ada di kelompok keempat memiliki keluarga miskin yang tidak banyak. Kelompok keempat juga memiliki rata-rata persentase bukan peserta KB aktif yang paling rendah. Artinya PUS di kelurahan yang berada di kelompok keempat memiliki kesadaran ber-KB yang tinggi. Namun, kelompok keempat juga memiliki rata-rata persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP yang paling tinggi diantara kelompok yang lainnya. Artinya PUS di kelurahan yang berada di kelompok keempat lebih banyak menggunakan kontrasepsi seperti suntik, pil, dan kondom. Pemerintah khususnya BKKBN lebih meningkatkan kembali program KIE (Komunikasi, Informasi, dan Edukasi) MKJP serta meningkatkan kegiatan penyuluhan KB di balai penyuluhan masing-masing wilayah khususnya kelurahan yang ada di kelompok keempat.

e. Kelompok 5

Kelompok kelima terdiri dari 29 kelurahan di Kota Surabaya. Tabel 4.8 menunjukkan bahwa kelompok kelima memiliki capaian kriteria utama Kampung KB yang cukup baik. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata persentase keluarga pra

sejahtera dan rata-rata persentase keluarga sejahtera tahap I yang paling rendah diantara kelompok lainnya. Artinya kelurahan-kelurahan yang berada di kelompok kelima memiliki keluarga miskin yang sangat sedikit dan perekonomian yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok lainnya. Kelompok kelima juga memiliki capaian program KB yang cukup baik. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata persentase bukan peserta KB aktif yang cukup rendah. Artinya sebagian besar PUS di kelurahan-kelurahan yang berada dikelompok kelima memiliki kesadaran yang tinggi akan pentingnya ber-KB. Selain itu, kelompok kelima juga memiliki rata-rata persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP paling rendah dibandingkan dengan kelompok lainnya. Hal Artinya sebagian besar PUS di kelurahan-kelurahan yang berada dikelompok kelima menggunakan metode kontrasepsi jangka panjang seperti IUD, implan, MOP, dan MOW.

Pemilihan kelompok yang paling tidak baik dilakukan dengan membandingkan banyaknya variabel yang memenuhi kriteria pembentukan Kampung KB di setiap kelompok, yaitu kelompok yang memiliki rata-rata tertinggi disetiap variabel. Tabel 4.8 menunjukkan bahwa pada kelompok kedua memiliki tiga variabel atau kriteria pembentukan Kampung KB yang kurang baik. Ketiga variabel tersebut yaitu rata-rata persentase keluarga pra sejahtera, rata-rata persentase bukan peserta KB, dan rata-rata persentase kepala keluarga yang tidak bekerja yang paling tinggi diantara kelompok lainnya. BKKBN sebaiknya lebih memperhatikan sepuluh kelurahan yang ada di kelompok kedua dalam pembentukan Kampung KB di Kota Surabaya.

Pemilihan kelompok yang paling baik dilakukan dengan membandingkan banyaknya variabel yang memiliki rata-rata paling rendah. Tabel 4.8 menunjukkan bahwa pada kelompok kelima memiliki tiga variabel atau kriteria pembentukan Kampung KB yang rata-ratanya paling rendah. Ketiga variabel tersebut yaitu rata-rata persentase keluarga pra sejahtera, rata-rata

persentase keluarga sejahtera tahap I, dan rata-rata persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP yang paling rendah.

Kota Surabaya turut serta melaksanakan program Kampung KB pada tahun 2016. Kota Surabaya pada tahun 2016 mengalami kenaikan jumlah kelahiran namun peserta keluarga berencana masih sedikit. Sasaran utama BKKBN yaitu lokasi yang padat penduduk dengan pengguna alat kontrasepsi yang paling sedikit. Pemerintah Kota Surabaya meresmikan RW XII di Kelurahan Sidotopo, Kecamatan Semampir sebagai Kampung KB kali pertama di Kota Surabaya. RW XII tersebut merupakan salah satu lokasi di Surabaya yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi yaitu jumlah penduduk di wilayah tersebut adalah 2.508 jiwa dengan wilayah seluas 86.400 meter persegi, memiliki jumlah keluarga miskin (gakin) 987 jiwa, pasangan usia subur 524 orang, jumlah balita 280 anak, jumlah remaja 841 orang, jumlah lansia 101 orang dan peserta KB aktif kurang dari 50%.

Kampung KB yang terbentuk hingga tahun 2017 sebanyak 32 Kampung KB yang tersebar di setiap kecamatan di Kota Surabaya. Daftar 32 lokasi Kampung KB di Kota Surabaya disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Kampung KB di Surabaya

Kecamatan	Kelurahan	Dusun
Semampir	Sidotopo	RW XII
	Sidotopo	RW III
Lakarsantri	Jeruk	RW III
Tandes	Manukan Kulon	RW X
Sukomanunggal	Simomulyo Baru	RW VII
Asemrowo	Tambak Sarioso	RW I
Sambikerep	Lontar	RW IX
Pakal	Babat Jerawat	RW V
Benowo	Wilangon	RW II
Pabean Cantian	Krembangan Utara	RW VI

Tabel 4.9 Kampung KB di Surabaya (lanjutan)

Kecamatan	Kelurahan	Dusun
Krembangan	Kalianak	RW VII
Kenjeran	Tanah Kalikedinding	RW VI
Bulak	Kenjeran	RW II
Wonocolo	Bendul Merisi	RW XII
Wonokromo	Sawunggaling	RW VIII
Sawahan	Putat Jaya	RW VII
Karang Pilang	Karang Pilang	RW II
Wiyung	Balas Krumpik	RW II
Dukuh Pakis	Dukuh Pakis	RW III
Jambangan	Pagesangan	RW II
Gayungan	Gayungan	RW III
Rungkut	Kali Rungkut	RW V
Gubeng	Kertajaya	RW VII
Sukolilo	Medokan Semampir	RW II
Tambak Sari	Kapas Madya Baru	RW I
Tenggilis Mejoyo	Panjang Jiwo	RW I
Gunung Anyar	Gunung Anyar	RW
Mulyorejo	Manyar Sabrangan	RW III
Tegalsari	Tegalsari	RW II
Genteng	Genteng	RW V
Bubutan	Bubutan	RW VII
Simokerto	Simokerto	RW IX

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa terdapat 32 Kampung KB yang telah dibentuk di Kota Surabaya hingga tahun 2017. Kampung KB dibentuk di lokasi yang memiliki kriteria pembentukan Kampung KB yang kurang baik. Hasil pengelompokan menunjukkan bahwa Kelompok kedua merupakan kelompok

yang memiliki kriteria pembentukan Kampung KB yang paling kurang baik diantara kelompok lainnya. Dua dari sepuluh kelurahan yang merupakan anggota kelompok kedua telah dibentuk Kampung KB oleh BKKBN yaitu Kelurahan Bendul Merisi dan Tambak Oso Wilangan. Artinya ada delapan kelurahan yang memiliki kriteria pembentukan Kampung KB yang nantinya dapat dipertimbangkan dalam pembentukan Kampung KB di Kota Surabaya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan disajikan kesimpulan berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan serta saran berdasarkan penelitian ini.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada Bab IV, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Karakteristik kriteria pembentukan Kampung KB menunjukkan bahwa rata-rata persentase keluarga pra sejahtera sebesar 4,732 persen, rata-rata persentase keluarga sejahtera tahap I sebesar 23,662 persen, rata-rata bukan peserta KB aktif sebesar 22,375 persen, rata-rata persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP sebesar 60,941 persen, dan rata-rata persentase kepala keluarga yang tidak bekerja sebesar 14,939 persen.
2. Metode pengelompokkan terbaik untuk mengelompokkan kelurahan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria Kampung KB adalah metode *ward's*. Banyaknya kelompok optimum yang terbentuk adalah lima kelompok. Kelompok pertama merupakan kelompok yang terdiri dari 48 kelurahan, kelompok kedua terdiri dari 10 kelurahan, kelompok ketiga terdiri dari 20 kelurahan, kelompok kedua terdiri dari 38 kelurahan, dan kelompok kelima terdiri dari 29 kelurahan.
3. Hasil evaluasi pengelompokkan dengan menggunakan MANOVA adalah terdapat perbedaan antar kelompok kelurahan yang terbentuk berdasarkan kriteria pembentukan Kampung KB.

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan adalah kelompok kedua memiliki karakteristik kriteria pembentukan Kampung KB yang paling

kurang baik diantara kelompok lainnya. Hal tersebut dapat menjadi bahan pertimbangan untuk memilih kelurahan-kelurahan yang ada di kelompok kedua untuk dibentuk Kampung KB.

DAFTAR PUSTAKA

- Alva, J.A., & Estrada, E. G. (2009). A Generalization of Shapiro-Wilk's Test for Multivariate Normality. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 38(11), 1870-1883.
- Amaliyah, Firly. (2012). *Pengelompokan Kabupaten/Kota di Jawa Timur Berdasarkan Indikator Indonesia Sehat 2010*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Anindita. (2016). Menyisir Pinggiran Indonesia dengan Kampung KB. *Newsletter Program Kependudukan, Keluarga Berencana, dan Pembangunan Keluarga*, p. 1.
- Ardiana, I., Sekapuri, A. D., & Yudhistira. (2015). Memacu Pergerakan Program, Presiden Panggil Kepala BKKBN. In BKKBN, *Jurnal Keluarga Informasi Kependudukan dan KB* (p. 2). Surabaya: Direktorat Advokasi dan KIE.
- BKKBN. (2016). *Laporan Hasil monitoring dan Evaluasi*. Surabaya: Perwakilan BKKBN Jawa Timur.
- BKKBN. (2018, January 2). *Kampung KB, Upaya Pemerintah Membumikan Kembali Keluarga Berencana*. Retrieved from BKKBN (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional): <https://www.bkkbn.go.id/detail-post/kampung-kb-upaya-pemerintah-membumikan-kembali-keluarga-berencana>.
- BPS, & BKKBN. (2013). *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2012*. Jakarta: BPS & BKKBN.
- Bunkers, M. J., & James, R. M. (1996). Definition of Climate Region in The Northern Plains Using an Objective Cluster Modification Technique. *Journal of Climate*, 130-146.
- DP5A. (2016, July 30). *Launching Kampung KB Kota Surabaya di Kecamatan Semampir*. Retrieved from Dinas Pengendalian Penduduk, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Kota Surabaya: <https://dp5a-surabaya.go.id/launching-kampung-kb-kota-surabaya/>

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, J. B., & Anderson, E. R. (2001). *Multivariate Data Analysis (Seventh ed)*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Hartik, A. (2016, September 26). *Kepala BKKBN : Laju Pertumbuhan Penduduk 4 Juta Per Tahun, Idealnya 2 Juta*. Retrieved from Kompas.com: <http://regional.kompas.com/read/2016/09/26/11312561/kepala.bkkbn.laju.pertumbuhan.penduduk.4.juta.per.tahun.idealnya.2.juta>
- Hestiyanto, H. (2007). *Geografi Sekolah Menengah Atas Kelas XI*. Jakarta: Yudhistira.
- Irianto, Agus, & Friyatmi. 2016. *Demografi dan Kependudukan*. Jakarta : Kencana.
- Istichana, Y. Y. (2015). *Pengelompokan Kabupaten/Kota berdasarkan Pola Makan Penduduk Penderita Penyakit Stroke di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Analisis Faktor dan Analisis Hierarchical Clustering*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Johnson, R. A., & Bhattacharyya, G. K. (2010). *Statistics Principle and Method (Sixth ed.)*. United State of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Johnson, R. A., & Winchern, D. W. (2007). *Applied Multivariat Statistical Analysis (Sixth ed.)*. New Jersey: pearson Education.
- Nachrowi, N. D., & Usman, H. (2006). *Pendekatan Populer dan Praktris Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Oktaviani, A. S. (2016). *Efektivitas Kebijakan Kampung Keluarga Berencana terhadap Penerimaan Konsep Keluarga Berencana (Studi Kasus : Faktor Institusional dan Faktor Sosial di Kecamatan Jeruklegi, Kabupaten Cilacap)*. Semarang: Universitas Sebelas Maret.

- Olson, C. L. (1974). Comparative Robustness of Six Test in Multivariate Analysis of Variance. *Journal of The American Statistical Association*, 69, 894-908.
- Orpin, A. R., & Kostylev, V. E. (2006). Toward a Statistically Valid Method of Textural Sea Floor Characterization of Benthic Habitats. *Marine Geology*, 209-222.
- Rencher, A. C. (2002). *Methods of Multivariate Analysis Second Edition*. Amerika: John Wiley & Sons.
- Rusli, S. (2012). *Pengantar Ilmu Kependudukan*. Jakarta: LP3S.
- Sharma, S. (1996). *Applied Multivariate Technique*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Soetjiningsih. (1995). *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Walpole, R. E. (1995). *Pengantar Statistika*. (I. B. Sumantri, Trans.) Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Zultha, N. (2017). *Implementasi Kampung KB dalam Upaya Penanggulangan Kemiskinan (Studi pada Kelurahan Kota Karang Raya, Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung)*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Kriteria Pembentukan Kampung Keluarga Berencana di Kota Surabaya Tahun 2015

No. Kec	Kecamatan	Kelurahan	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
1	Tegalsari	Keputran	8,472	19,619	25,962	65,368	25,232
		Dr. Sutomo	7,226	18,260	24,839	56,155	18,996
		Tegalsari	15,655	25,406	27,960	70,529	24,968
		Wonorejo	15,277	15,871	27,982	79,969	26,569
		Kedungdoro	3,843	21,331	26,946	64,403	25,949
2	Genteng	Embong Kaliasin	2,034	31,891	25,776	69,454	39,983
		Ketabang	0,136	30,340	15,710	65,591	12,721
		Genteng	0,485	36,313	35,714	72,296	30,561
		Peneleh	3,976	27,115	20,827	69,478	47,680
		Kapasari	1,871	32,223	34,665	67,273	33,037
...
	

30	Pakal	Babat Jerawat	0,758	30,420	20,176	56,026	5,818
		Pakal	4,407	10,062	21,195	48,161	12,867
		Benowo	1,929	21,438	3,214	38,563	9,616
		Sumberejo	5,199	14,649	15,690	43,716	12,072
31	Sambikerep	Made	39,007	60,993	13,246	30,033	10,398
		Bringin	12,102	87,898	14,459	33,171	7,866
		Sambikerep	15,482	84,518	10,271	37,638	12,550
		Lontar	13,674	86,326	4,624	16,044	9,136

Keterangan :

X₁ : Persentase keluarga pra sejahtera

X₂ : Persentase keluarga sejahtera tahap I

X₃ : Persentase bukan peserta KB aktif

X₄ : Persentase peserta yang tidak menggunakan MKJP

X₅ : Persentase kepala keluarga yang tidak bekerja

Lampiran 2. Output Statistika Deskriptif**Descriptives**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Variance
X1	143	,04	39,01	4,7315	30,039
X2	143	3,13	87,90	23,6620	263,156
X3	143	,26	86,20	22,3748	299,588
X4	143	16,04	91,08	60,9405	311,510
X5	143	,67	48,78	14,9386	118,638
Valid N (listwise)	143				

Lampiran 3. Output Deteksi Multikolinieritas

VIF didapatkan dari meregresikan nilai Y sembarang terhadap variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , dan X_5

Regression Analysis: Y versus X1; X2; X3; X4; X5

The regression equation is

$$Y = 163 - 0,010 X_1 - 0,449 X_2 + 0,213 X_3 - 1,17 X_4 - 0,925 X_5$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	162,90	11,71	13,91	0,000	
X1	-0,0099	0,5495	-0,02	0,986	1,113
X2	-0,4494	0,1864	-2,41	0,017	1,122
X3	0,2134	0,1711	1,25	0,214	1,076
X4	-1,1681	0,1644	-7,10	0,000	1,034
X5	-0,9245	0,2720	-3,40	0,001	1,077

S = 34,0139 R-Sq = 35,0% R-Sq(adj) = 32,6%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	5	85171	17034	14,72	0,000
Residual Error	137	158501	1157		
Total	142	243672			

Lampiran 3. Output Deteksi Multikolinieritas (lanjutan)

VIF didapatkan dengan menghitung R^2 dari meregresikan variabel X_1 terhadap $X_2, X_3, X_4,$ dan X_5 terlebih dahulu

Regression Analysis: X1 versus X2; X3; X4; X5

The regression equation is

$$X1 = 0,64 + 0,0989 X2 + 0,0428 X3 + 0,0031 X4 + 0,0402 X5$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	0,644	1,814	0,36	0,723
X2	0,09893	0,02762	3,58	0,000
X3	0,04284	0,02625	1,63	0,105
X4	0,00307	0,02547	0,12	0,904
X5	0,04023	0,04199	0,96	0,340

$$S = 5,26890 \quad R\text{-Sq} = 10,2\% \quad R\text{-Sq(adj)} = 7,6\%$$

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	434,52	108,63	3,91	0,005
Residual Error	138	3831,06	27,76		
Total	142	4265,58			

$$VIF = \frac{1}{(1-R^2)} = \frac{1}{(1-0,102)} = 1,114$$

Lampiran 3. Output Deteksi Multikolinieritas (lanjutan)

VIF didapatkan dengan menghitung R^2 dari meregresikan variabel X_2 terhadap $X_1, X_3, X_4,$ dan X_5 terlebih dahulu

Regression Analysis: X2 versus X1; X3; X4; X5

The regression equation is

$$X_2 = 23,1 + 0,860 X_1 - 0,0897 X_3 + 0,0302 X_4 - 0,225 X_5$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	23,129	4,975	4,65	0,000
X1	0,8599	0,2401	3,58	0,000
X3	-0,08967	0,07774	-1,15	0,251
X4	0,03016	0,07505	0,40	0,688
X5	-0,2254	0,1227	-1,84	0,068

$$S = 15,5335 \quad R\text{-Sq} = 10,9\% \quad R\text{-Sq(adj)} = 8,3\%$$

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	4070,4	1017,6	4,22	0,003
Residual Error	138	33297,8	241,3		
Total	142	37368,2			

$$VIF = \frac{1}{(1-R^2)} = \frac{1}{(1-0,109)} = 1,122$$

Lampiran 3. Output Deteksi Multikolinieritas (lanjutan)

VIF didapatkan dengan menghitung R^2 dari meregresikan variabel X_3 terhadap $X_1, X_2, X_4,$ dan X_5 terlebih dahulu

Regression Analysis: X3 versus X1; X2; X4; X5

The regression equation is

$$X3 = 12,4 + 0,442 X1 - 0,106 X2 + 0,112 X4 + 0,240 X5$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	12,398	5,734	2,16	0,032
X1	0,4421	0,2709	1,63	0,105
X2	-0,10648	0,09232	-1,15	0,251
X4	0,11201	0,08127	1,38	0,170
X5	0,2396	0,1338	1,79	0,076

$$S = 16,9269 \quad R\text{-Sq} = 7,1\% \quad R\text{-Sq(adj)} = 4,4\%$$

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	3001,4	750,3	2,62	0,038
Residual Error	138	39539,8	286,5		
Total	142	42541,2			

$$VIF = \frac{1}{(1-R^2)} = \frac{1}{(1-0,071)} = 1,076$$

Lampiran 3. Output Deteksi Multikolinieritas (lanjutan)

VIF didapatkan dengan menghitung R^2 dari meregresikan variabel X_4 terhadap $X_1, X_2, X_3,$ dan X_5 terlebih dahulu

Regression Analysis: X4 versus X1; X2; X3; X5

The regression equation is

$$X_4 = 54,4 + 0,034 X_1 + 0,0388 X_2 + 0,121 X_3 + 0,185 X_5$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	54,378	3,919	13,88	0,000
X1	0,0343	0,2845	0,12	0,904
X2	0,03876	0,09645	0,40	0,688
X3	0,12123	0,08796	1,38	0,170
X5	0,1855	0,1399	1,33	0,187

$$S = 17,6097 \quad R\text{-Sq} = 3,3\% \quad R\text{-Sq(adj)} = 0,5\%$$

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	1440,3	360,1	1,16	0,331
Residual Error	138	42793,9	310,1		
Total	142	44234,2			

$$VIF = \frac{1}{(1 - R^2)} = \frac{1}{(1 - 0,033)} = 1,034$$

Lampiran 3. Output Deteksi Multikolinieritas (lanjutan)

VIF didapatkan dengan menghitung R^2 dari meregresikan variabel X_5 terhadap X_1, X_2, X_3 , dan X_4 terlebih dahulu

Regression Analysis: X5 versus X1; X2; X3; X4

The regression equation is

$$X5 = 10,4 + 0,164 X1 - 0,106 X2 + 0,0948 X3 + 0,0678 X4$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	10,415	3,558	2,93	0,004
X1	0,1642	0,1714	0,96	0,340
X2	-0,10588	0,05764	-1,84	0,068
X3	0,09477	0,05293	1,79	0,076
X4	0,06779	0,05114	1,33	0,187

$$S = 10,6466 \quad R\text{-Sq} = 7,1\% \quad R\text{-Sq(adj)} = 4,5\%$$

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	1204,1	301,0	2,66	0,036
Residual Error	138	15642,4	113,4		
Total	142	16846,5			

$$VIF = \frac{1}{(1-R^2)} = \frac{1}{(1-0,071)} = 1,076$$

Lampiran 4. Syntax untuk menghitung *Pseudo F*

```

pseudoF = function(Data, n)
{
  n = dim(Data)[1]
  p = dim(Data)[2]
  X = Data[,1:(p-1)]
  Group = Data[,p]

  p = dim(X)[2]
  Mean.X = matrix(ncol = p, nrow = (n+1))
  for (i in 1:n)
  {
    for (j in 1:p)
    {
      Mean.X[i,j] = mean(X[which(Group==i),j])
      Mean.X[(n+1),j] = mean(X[,j])
    }
  }

  SST = matrix(ncol=p, nrow=n)
  for (i in 1:n)
  {
    for (j in 1:p)
    {
      SST[i,j] = (X[i,j] - Mean.X[(n+1),j])^2
    }
  }
  SST = sum(sum(SST))

  SSW = matrix(ncol=p, nrow=n)
  for (i in 1:n)
  {
    for (j in 1:p)
    {
      for (k in 1:n)
      {
        if (Group[i]==k)

```

```
{
  {
    SSW[i,j] = (X[i,j] - Mean.X[k,j])^2
  }
}
}
}
SSW = sum(sum(SSW))

Rsq = (SST-SSW)/SST
icdrate = 1-Rsq
Group = Data[,p+1]
g=max(Group)
a=Rsq/(g-1)
b=icdrate/(n-g)
pseudo=a/b
list(g=g, Rsq=Rsq, icdrate=icdrate, pseudo=pseudo)
}
pseudoF(data)
```

Lampiran 5. Syntax untuk Menghitung Rasio S_w dan S_b

```

Rasio.Sw.Sb=function(data)
{
  datanumerik=data.frame(data$V1,data$V2,data$V3,data$V4,data$V5)
  d=dist(datanumerik,method="euclidean")

  fit.single=hclust(d,method="single")
  fit.complete=hclust(d,method="complete")
  fit.average=hclust(d,method="average")
  fit.ward=hclust(d,method="ward.D")

  single=cutree(fit.single,k=3)
  complete=cutree(fit.complete,k=4)
  average=cutree(fit.average,k=4)
  ward=cutree(fit.ward,k=5)

  hasilkelompoknumerik=data.frame(data$Nama,data$single,data$complete,data$
  average,data$ward)
  datanumerik2=cbind(data$V1,data$V2,data$V3,data$V4,data$V5)
  mean.x=matrix(ncol=1,nrow=143)
  for(i in 1:143){
  mean.x[i,]=mean(datanumerik2[i,])
  }

  kelompok.single=hasilkelompoknumerik$single
  data.single=data.frame(single,mean.x)
  data.single.sort=data.frame(single,mean.x[order(data.single$single),])
  a=length(data.single.sort$single[data.single.sort$single==1])
  b=length(data.single.sort$single[data.single.sort$single==2])
  c=length(data.single.sort$single[data.single.sort$single==3])
  data.c1.single=data.single.sort[1:a,]
  data.c2.single=data.single.sort[(a+1):b,]
  data.c3.single=data.single.sort[(b+1):c,]
  mean.c1.single=mean(data.c1.single$mean.x)
  mean.c2.single=mean(data.c2.single$mean.x)
  mean.c3.single=mean(data.c3.single$mean.x)
  s1.single=sqrt((sum((data.c1.single$mean.x-mean.c1.single)^2)))/(a)
  s2.single=sqrt((sum((data.c2.single$mean.x-mean.c2.single)^2)))/(b)
  s3.single=sqrt((sum((data.c3.single$mean.x-mean.c3.single)^2)))/(c)
  jumlah.s.single=sum(s1.single,s2.single,s3.single)
  sw.single=jumlah.s.single/3
}

```

```

y1.single=(mean.c1.single-mean(mean.x))^2
y2.single=(mean.c2.single-mean(mean.x))^2
y3.single=(mean.c3.single-mean(mean.x))^2
jumlah.single=sum(y1.single,y2.single,y3.single)
sb.single=sqrt(jumlah.single/(3-1))
rasio.single=sw.single/sb.single
hasil.single=c(sw.single,sb.single,rasio.single)

```

```

kelompok.complete=hasilkelompoknumerik$complete
data.complete=data.frame(complete,mean.x)
data.complete.sort=data.complete[order(data.complete$complete),]
a=length(data.complete.sort$complete[data.complete.sort$complete==1])
b=length(data.complete.sort$complete[data.complete.sort$complete==2])
c=length(data.complete.sort$complete[data.complete.sort$complete==3])
d=length(data.complete.sort$complete[data.complete.sort$complete==4])
data.c1.complete=data.complete.sort[1:a,]
data.c2.complete=data.complete.sort[(a+1):b,]
data.c3.complete=data.complete.sort[(b+1):c,]
data.c4.complete=data.complete.sort[(c+1):d,]
mean.c1.complete=mean(data.c1.complete$mean.x)
mean.c2.complete=mean(data.c2.complete$mean.x)
mean.c3.complete=mean(data.c3.complete$mean.x)
mean.c4.complete=mean(data.c4.complete$mean.x)
s1.complete=sqrt((sum((data.c1.complete$mean.x-mean.c1.complete)^2))/(a))
s2.complete=sqrt((sum((data.c2.complete$mean.x-mean.c2.complete)^2))/(b))
s3.complete=sqrt((sum((data.c3.complete$mean.x-mean.c3.complete)^2))/(c))
s4.complete=sqrt((sum((data.c4.complete$mean.x-mean.c4.complete)^2))/(d))
jumlah.s.complete=sum(s1.complete,s2.complete,s3.complete,s4.complete)
sw.complete=jumlah.s.complete/4
y1.complete=(mean.c1.complete-mean(mean.x))^2
y2.complete=(mean.c2.complete-mean(mean.x))^2
y3.complete=(mean.c3.complete-mean(mean.x))^2
y4.complete=(mean.c4.complete-mean(mean.x))^2
jumlah.complete=sum(y1.complete,y2.complete,y3.complete,y4.complete)
sb.complete=sqrt(jumlah.complete/(4-1))
rasio.complete=sw.complete/sb.complete
hasil.complete=c(sw.complete,sb.complete,rasio.complete)

```

```

kelompok.average=hasilkelompoknumerik$average
data.average=data.frame(average,mean.x)
data.average.sort=data.average[order(data.average$average),]
a=length(data.average.sort$average[data.average.sort$average==1])

```

```

b=length(data.average.sort$average[data.average.sort$average==2])
c=length(data.average.sort$average[data.average.sort$average==3])
d=length(data.average.sort$average[data.average.sort$average==4])
data.c1.average=data.average.sort[1:a,]
data.c2.average=data.average.sort[(a+1):b,]
data.c3.average=data.average.sort[(b+1):c,]
data.c4.average=data.average.sort[(c+1):d,]
mean.c1.average=mean(data.c1.average$mean.x)
mean.c2.average=mean(data.c2.average$mean.x)
mean.c3.average=mean(data.c3.average$mean.x)
mean.c4.average=mean(data.c4.average$mean.x)
s1.average=sqrt((sum((data.c1.average$mean.x-mean.c1.average)^2))/(a))
s2.average=sqrt((sum((data.c2.average$mean.x-mean.c2.average)^2))/(b))
s3.average=sqrt((sum((data.c3.average$mean.x-mean.c3.average)^2))/(c))
s4.average=sqrt((sum((data.c4.average$mean.x-mean.c4.average)^2))/(d))
jumlah.s.average=sum(s1.average,s2.average,s3.average,s4.average)
sw.average=jumlah.s.average/4
y1.average=(mean.c1.average-mean(mean.x))^2
y2.average=(mean.c2.average-mean(mean.x))^2
y3.average=(mean.c3.average-mean(mean.x))^2
y4.average=(mean.c4.average-mean(mean.x))^2
jumlah.average=sum(y1.average,y2.average,y3.average,y4.average)
sb.average=sqrt(jumlah.average/(4-1))
rasio.average=sw.average/sb.average
hasil.average=c(sw.average,sb.average,rasio.average)

```

```

kelompok.ward=hasilkelompoknumerik$ward
data.ward=data.frame(ward,mean.x)
data.ward.sort=data.ward[order(data.ward$ward),]
a=length(data.ward.sort$ward[data.ward.sort$ward==1])
b=length(data.ward.sort$ward[data.ward.sort$ward==2])
c=length(data.ward.sort$ward[data.ward.sort$ward==3])
d=length(data.ward.sort$ward[data.ward.sort$ward==4])
e=length(data.ward.sort$ward[data.ward.sort$ward==5])
data.c1.ward=data.ward.sort[1:a,]
data.c2.ward=data.ward.sort[(a+1):b,]
data.c3.ward=data.ward.sort[(b+1):c,]
data.c4.ward=data.ward.sort[(c+1):d,]
data.c5.ward=data.ward.sort[(d+1):e,]
mean.c1.ward=mean(data.c1.ward$mean.x)
mean.c2.ward=mean(data.c2.ward$mean.x)
mean.c3.ward=mean(data.c3.ward$mean.x)

```

```

mean.c4.ward=mean(data.c4.ward$mean.x)
mean.c5.ward=mean(data.c5.ward$mean.x)
s1.ward=sqrt((sum((data.c1.ward$mean.x-mean.c1.ward)^2))/(a))
s2.ward=sqrt((sum((data.c2.ward$mean.x-mean.c2.ward)^2))/(b))
s3.ward=sqrt((sum((data.c3.ward$mean.x-mean.c3.ward)^2))/(c))
s4.ward=sqrt((sum((data.c4.ward$mean.x-mean.c4.ward)^2))/(d))
s5.ward=sqrt((sum((data.c5.ward$mean.x-mean.c5.ward)^2))/(e))
jumlah.s.ward=sum(s1.ward,s2.ward,s3.ward,s4.ward,s5.ward)
sw.ward=jumlah.s.ward/5
y1.ward=(mean.c1.ward-mean(mean.x))^2
y2.ward=(mean.c2.ward-mean(mean.x))^2
y3.ward=(mean.c3.ward-mean(mean.x))^2
y4.ward=(mean.c4.ward-mean(mean.x))^2
y5.ward=(mean.c5.ward-mean(mean.x))^2
jumlah.ward=sum(y1.ward,y2.ward,y3.ward,y4.ward,y5.ward)
sb.ward=sqrt(jumlah.ward/(5-1))
rasio.ward=sw.ward/sb.ward
hasil.ward=c(sw.ward,sb.ward,rasio.ward)

hasil=rbind(hasil.single,hasil.complete,hasil.average,hasil.ward)
print("Nilai Rasio Sw dan Sb")
print(hasil)
}

```

```
Rasio.Sw.Sb(data)
```

Hasil perhitungan rasio

```

> Rasio.Sw.Sb(data)
[1] "Nilai Rasio Sw dan Sb"
      [,1]      [,2]      [,3]
hasil.single 31.023972 3.573075 8.682709
hasil.complete 8.129407 3.576711 2.272872
hasil.average 10.514171 4.580113 2.295614
hasil.ward    4.169222 3.120361 1.336134

```

Lampiran 5. Karakteristik Setiap Kelompok**Descriptive Statistics**

Ward Method	Mean	Std. Deviation	N	
X1	1	3,6267	3,96133	46
	2	8,2593	8,81787	10
	3	6,9784	8,50994	20
	4	5,2067	4,79614	38
	5	3,0952	3,07519	29
	Total	4,7315	5,48083	143
X2	1	24,1609	7,37864	46
	2	14,0543	4,92311	10
	3	53,8350	17,99654	20
	4	19,9414	8,93723	38
	5	10,2501	5,02076	29
	Total	23,6620	16,22208	143
X3	1	26,1976	6,92885	46
	2	71,8239	10,59443	10
	3	19,6247	13,43683	20
	4	11,5067	9,53908	38
	5	15,3974	7,06555	29
	Total	22,3748	17,30860	143
X4	1	58,8219	11,13510	46
	2	72,1647	18,48404	10
	3	60,5293	17,71370	20
	4	77,2208	9,16214	38
	5	39,3814	7,29880	29
	Total	60,9405	17,64965	143

X5	1	20,8117	14,10050	46
	2	21,1246	15,00095	10
	3	9,2683	4,52416	20
	4	11,5432	6,79652	38
	5	11,8491	4,00410	29
	Total	14,9386	10,89211	143

Lampiran 7. Output Pengujian Asumsi Normal Multivariat

```
> library(mvnormtest)
>
data=read.table("D://ALHAMDULILLAH.txt",header=FALSE,
sep="")
> a<-t(data[1:143,1:5])
> mshapiro.test(a)

      Shapiro-wilk normality test

data:  z
w = 0.76739, p-value = 8.785e-14
```

Lampiran 8. Output *One Way* MANOVA

General Linear Model

Between-Subjects Factors

		N
Ward Method	1	46
	2	10
	3	20
	4	38
	5	29

Box's Test of Equality of

Covariance Matrices^a

Box's M	294,160
F	4,334
df1	60
df2	6909,148
Sig.	,000

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + CLU5_1

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,975	1065,478 ^b	5,000	134,000	,000
	Wilks' Lambda	,025	1065,478 ^b	5,000	134,000	,000
	Hotelling's Trace	39,757	1065,478 ^b	5,000	134,000	,000
	Roy's Largest Root	39,757	1065,478 ^b	5,000	134,000	,000
CLU5_1	Pillai's Trace	2,173	32,575	20,000	548,000	,000
	Wilks' Lambda	,025	45,376	20,000	445,378	,000
	Hotelling's Trace	7,337	48,605	20,000	530,000	,000
	Roy's Largest Root	3,389	92,863 ^c	5,000	137,000	,000

a. Design: Intercept + CLU5_1

b. Exact statistic

c. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Lintas Jalur S1 Departemen Statistika FMKSD ITS :

Nama : Khusnul Khotimah

NRP : 062116 4500 0021

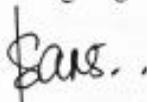
menyatakan bahwa data yang digunakan dalam Tugas Akhir/Thesis ini merupakan data sekunder yang diambil dari penelitian/buku/Tugas Akhir/Thesis/publikasi lainnya yaitu :

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Surabaya

Kecamatan : Laporan Kecamatan Dalam Angka

Surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila terdapat pemalsuan data maka saya siap menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Mengetahui,
Pembimbing Tugas Akhir



Dr. Vita Ratnasari, M.Si.
NIP. 19700910 199702 2 001

Surabaya, Juli 2018



Khusnul Khotimah
NRP. 062116 4500 0021

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Probolinggo, 12 Juni 1994 dengan nama lengkap Khusnul Khotimah, biasa dipanggil Ima atau Khusnul. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Amin dan Ibu Siti Mukharromah, S.Pd. Pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah SDN III Randuagung Gresik, SMP Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Gresik. Pada tahun 2013 penulis diterima di Jurusan Statistika FMIPA (Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) ITS program studi Diploma III pada tahun 2013. Pada tahun 2016, penulis melanjutkan pendidikan di Lintas Jalur S1 Statistika FMKSD (Fakultas Matematika, Komputasi, dan Sains Data) di ITS. Bagi pembaca yang ingin berdiskusi, memberikan saran dan kritik tentang Tugas Akhir ini dapat disampaikan melalui email khotimahyma@gmail.com.

