



UNIVERSITAS ANDALAS

**ANALISIS PENGELOMPOKAN DAN PEMETAAN KECAMATAN
BERDASARKAN FAKTOR PENYEBAB PENYAKIT TB PARU**

**DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN
TAHUN 2016**

Oleh :

MUTIA SRI DEVA

No. BP. 1411211055

Pembimbing I : Dr. Masrizal, Dt. Mangguang, SKM, M. Biomed

Pembimbing II : Yudi Pradipta, SKM, MPH

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS ANDALAS

Padang, 2018

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**ANALISIS PENGELOMPOKAN DAN PEMETAAN KECAMATAN
BERDASARKAN FAKTOR PENYEBAB PENYAKIT TB PARU
DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN
TAHUN 2016**

Oleh :
MUTIA SRI DEVA
No. BP : 1411211055

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing Skripsi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas

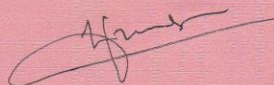
Padang, April 2018
Menyetujui

Pembimbing I



Dr. Masrizal Dt.Manguang, SKM, M.Biomed
NIP. 1973'2311998031014

Pembimbing II



Yudi Pradipta, SKM, MPH

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama Lengkap : Mutia Sri Deva
Nomor Buku Pokok : 1411211055
Tanggal Lahir : 30 September 1996
Tahun Masuk : 2014
Peminatan : Epidemiologi dan Biostatistik
Nama Pembimbing Akademik : Dr. Azrimaidaliza, SKM, MKM
Nama Pembimbing I : Dr. Masrizal, Dt. Mangguang, SKM, M. Biomed
Nama Pembimbing II : Yudi Pradipta, SKM, MPH
Nama Penguji I : Vivi Triana SKM, MPH
Nama Penguji II : Defriman Djafri, SKM, MKM, Ph.D

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“ANALISIS PENGELOMPOKAN DAN PEMETAAN KECAMATAN BERDASARKAN FAKTOR PENYEBAB TUBERKULOSIS (TB) PARU DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN TAHUN 2016”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, April 2018



Mutia Sri Deva
No.BP:1411211055

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Mutia Sri Deva
Tempat/Tanggal Lahir : Aceh, 30 September 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Komp. Permata Surga B.2 Surau Gadang Nanggalo
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
No. Telp/Hp : 085274283630
Email : mutiasrideva@gmail.com
Nama Ayah : Syahrial Rasyid
NamaIbu : Razalna

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 07 Gurun Laweh lulus tahun 2008
2. SMPN 22 Padang lulus tahun 2011
3. SMAN 3 Padang lulus tahun 2014
4. Fakultas Kesehatan Masyarakat UNAND lulus tahun 2018

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ANDALAS**

Skripsi, April 2018

MUTIA SRI DEVA, No. BP. 1411211055

**ANALISIS PENGELOMPOKAN DAN PEMETAAN KECAMATAN
BERDASARKAN FAKTOR PENYEBAB TB PARU DI KABUPATEN
PADANG PARIAMAN TAHUN 2016**

x + 91 halaman, 14 tabel, 9 gambar, 4 lampiran

ABSTRAK

Tujuan Penelitian

Penyakit Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*. Penyakit ini hampir meningkat setiap tahun di Kabupaten Padang Pariaman. Perbedaan masalah kesehatan yang dihadapi oleh masing-masing wilayah kecamatan menjadi salah satu penyebab belum optimalnya pencapaian target program TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan dan memetakan kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman tahun 2016.

Metode

Desain penelitian ini adalah deskriptif menggunakan data sekunder dengan 9 variabel yang merupakan faktor penyebab TB Paru. Pengelompokan kecamatan dilakukan menggunakan analisis multivariat meliputi analisis kluster, analisis biplot dan analisis diskriminan. Pemetaan kecamatan dilakukan dengan menggunakan *ArcView GIS*. Unit analisis dalam penelitian ini adalah semua kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman.

Hasil

Proses analisis menghasilkan tiga kluster kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru. Kluster 2 merupakan kecamatan dengan banyak faktor penyebab kejadian TB Paru. Pada analisis biplot variabel yang mempunyai pengaruh yang besar adalah variabel kepadatan penduduk, rumah sehat, ASI eksklusif dan imunisasi BCG, sedangkan pada analisis diskriminan menghasilkan 4 faktor pembeda yang membedakan masing-masing kluster kecamatan yaitu faktor posyandu aktif, tenaga kesehatan, PHBS dan kepadatan penduduk. Proses pemetaan menghasilkan pemetaan kejadian TB Paru, pemetaan hasil pengelompokan kecamatan dan pemetaan kecamatan berdasarkan daerah intervensi TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman.

Kesimpulan

Kecamatan yang berpotensi tinggi terjadinya TB paru adalah Kecamatan Enam Lingkung dan Nan Sabaris yang merupakan daerah intervensi satu. Disarankan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman untuk memanfaatkan hasil penelitian ini dalam melaksanakan manajemen penyakit berbasis wilayah berdasarkan karakteristik masing-masing kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman.

Daftar Pustaka : 48 (1971 – 2017)

Kata Kunci : Analisis Pengelompokan, Pemetaan, Kecamatan, Faktor Penyebab, TB Paru

**FACULTY OF PUBLIC HEALTH
ANDALAS UNIVERSITY**

Undergraduate Thesis, April 2018

MUTIA SRI DEVA, No. BP. 1411211055

**CLUSTERING ANALYSIS AND MAPPING OF SUBDISTRICTS BASED ON
THE CAUSES OF PULMONARY TUBERCULOSIS (TB) IN PADANG
PARIAMAN DISTRICT 2016**

x + 91 pages, 14 tables, 9 figures, 4 attachments

ABSTRACT

Objective

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. This disease is increasing almost every year in Padang Pariaman district. Differences in health problems faced by each district is one of reasons why target achievement of TB program in Padang Pariaman district is not optimal. Then, this research aims to group and map districts based on the TB causative factor in Padang Pariaman district on 2016.

Method

This research design is descriptive analytic using secondary data with 9 variable that be the cause of tuberculosis. Grouping of districts is done with multivariant analysis including cluster analysis, biplot analysis and discriminant analysis. Mapping of districts is done by using *ArcView GIS*. The analysis unit in this research are all districts in Padang Pariaman.

Result

The analysis process turns out 3 clusters based on causes factor of tuberculosis. Cluster 2 is districts with many causes factors of TB. In biplot analysis, variables that has big influence are population density, healthy home, exclusive breastfeeding and BCG immunization. Although in discriminant analysis produces 4 differentiating factors that differentiate each district cluster, they are active posyandu (local health center for pre and post-natal), health staff, Live Healthy and Clean Attitude and population density. Mapping process turns out TB case mapping, district grouping result mapping and district mapping based on TB intervention territory in Padang Pariaman district.

Conclusion

Districts with high intention of TB are Enam Lingkung and Nan Sabaris District: they are intervention territory number one. We recommend Padang Pariaman Health Office consider to manage TB control program based on each district characteristic of causing factor in Padang Pariaman district.

References : 48 (1971 – 2017)

Key Words : Clustering Analysis, Mapping, District, Causes, Pulmonary TB

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala petunjuk, kemampuan, dan kekuatan yang telah diberikan-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengelompokan dan Pemetaan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab Tuberkulosis (TB) Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016”. Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Defriman Djafri, SKM, MKM, Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas sekaligus penguji kedua yang telah memberikan saran dan masukan kepada peneliti .
2. Bapak Dr. Masrizal Dt. Manguang, SKM, M. Biomed selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Yudi Pradipta, SKM, MPH selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Vivi Triana, SKM, MPH selaku penguji pertama yang telah memberikan saran dan masukan kepada peneliti.
5. Orang tua dan keluarga yang telah membantu dalam berbagai proses dalam skripsi ini.
6. Teman-teman dan semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, maka dengan segala kerendahan hati, peneliti menerima masukan berupa kritik dan saran yang berguna bagi peneliti sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan.

Padang, April 2018

Mutia Sri Deva

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERNYATAAN PENGESAHAN

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tuberkulosis (TB) Paru	7
2.2 Faktor Determinan TB	10
2.3 Pencegahan dan Pengendalian TB Paru	20
2.4 Analisis <i>Cluster</i>	21
2.5 Analisis Biplot	25
2.6 Analisis Diskriminan	27
2.7 Telaah Sistematis	28
2.8 Kerangka Teori	31
2.9 Kerangka Konsep.....	33

BAB 3 : METODE PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian	34
3.2 Waktu dan Tempat.....	34
3.3 Populasi dan Sampel.....	34
3.4 Definisi Operasional	35
3.5 Teknik Pengumpulan Data	38
3.6 Teknik Pengolahan Data.....	38
3.7 Analisa Data.....	39
BAB 4 : HASIL.....	41
4.1 Gambaran prevalensi, CDR, dan CNR kejadian penyakit TB Paru Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016.....	41
4.2 Deskripsi Karakteristik Kecamatan Berdasarkan Variabel yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman	42
4.3 Pengelompokan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman	47
4.4 Pemetaan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016	54
BAB 5 : PEMBAHASAN.....	59
5.1 Gambaran prevalensi, CDR, dan CNR kejadian penyakit TB Paru Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman	59
5.2 Deskripsi Karakteristik Kecamatan Berdasarkan Variabel yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman	60
5.3 Pengelompokan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman	63
5.4 Pemetaan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016	68
BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
6.1 Kesimpulan	72
6.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Telaah Sistematis	28
Tabel 3.1 Definisi Operasional	35
Tabel 4.1 Tabel Prevalensi, CDR, dan CNR Kejadian Penyakit TB Paru BTA(+) Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman.....	41
Tabel 4.2 Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman.....	43
Tabel 4.3 Faktor Pelayanan Kesehatan yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2017.....	44
Tabel 4.4 Faktor Perilaku yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman	45
Tabel 4.5 Faktor Penduduk yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman	46
Tabel 4.6 Anggota Kelompok (<i>cluster membership</i>) Hasil Analisis Kluster.....	47
Tabel 4.7 Hasil Pengelompokan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman	49
Tabel 4.8 Skor <i>Mean</i> Variabel Berdasarkan Kluster	51
Tabel 4.9 Identifikasi Faktor Signifikan yang Membedakan Rata-Rata Kluster.....	52
Tabel 4.10 Derajat Hubungan antara Hasil Diskriminan dan Kluster Kecamatan Kecamatan	53
Tabel 4.11 Hasil Uji Ketetapan Pengelompokan	54
Tabel 4.12 Prioritas Masalah untuk Daerah Intervensi Kejadian TB Paru di Kab. Padang Pariaman Tahun 2016	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Pengelompokan Dalam Analisis Kluster	23
Gambar 2.2 Modifikasi Kerangka Teori H Blum, Depkes RI (2008), John Gordon .	32
Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian	33
Gambar 4.1 Dendrogram Analisis Kluster dengan Menggunakan Metode <i>Ward</i>	48
Gambar 4.2 Biplot Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru Tahun 2016.....	50
Gambar 4.3 Identifikasi Faktor Signifikan yang Membedakan Ketiga Kluster.....	52
Gambar 4.4 Peta Kejadian TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016....	55
Gambar 4.5 Peta Kluster Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman	56
Gambar 4.6 Peta Intervensi Daerah Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016	58



DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

1. TB : Tuberkulosis
2. BTA : Basil Tahan Asam
3. CNR : *Case Notification Rate*
4. PHBS : Prilaku Hidup Bersih dan Sehat
5. ASI : Air Susu Ibu
6. SAB : Sarana Air Bersih
7. HIV : *Human Immunodeficiency Virus*
8. AIDS : *Acquired Immune Deficiency Syndrome*
9. WHO : *World Health Organization*
10. SKRT : Survei Kesehatan Rumah Tangga
11. BCG : *Bacille Calmette Guerin*
12. BPS : Badan Pusat Statistik
13. CDC : *Centers for Disease Control and Prevention*
14. KLB : Kejadian Luar Biasa
15. DOTS : *Directly Observed Treatment, Short-course Therapy*
16. CDR : *Case Detection Rate*



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Master Tabel
- Lampiran 2 Output Analisis Penelitian
- Lampiran 3 Surat Izin Pengambilan Data Awal
- Lampiran 4 Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian



BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan paling sering bermanifestasi di paru. Mikrobakterium ini ditransmisikan melalui droplet di udara, sehingga seorang penderita tuberkulosis paru merupakan sumber penyebab penularan tuberkulosis paru pada populasi di sekitarnya. Sampai saat ini penyakit tuberkulosis paru masih menjadi masalah kesehatan yang utama di dunia.⁽¹⁾

Tuberkulosis merupakan penyakit yang menjadi perhatian global.⁽²⁾ Pada tahun 2014 diperkirakan 2 juta orang meninggal di seluruh dunia karena penyakit tuberkulosis paru dari total 9 juta kasus.⁽¹⁾ Sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan 2030, WHO menargetkan untuk menurunkan kematian akibat tuberkulosis sebesar 90% dan menurunkan insiden sebesar 80% pada tahun 2030 dibandingkan dengan tahun 2014.⁽²⁾

Indonesia menempati urutan ketiga di dunia dalam hal penderita tuberkulosis paru setelah India dan China karena jumlah penduduknya yang cukup besar. Setiap tahun angka perkiraan kasus baru berkisar antara 500 hingga 600 orang diantara 100.000 penduduk.⁽¹⁾ Menurut WHO (2006) dilaporkan angka prevalensi kasus penyakit tuberkulosis paru di Indonesia 130/100.000, setiap tahun ada 539.000 kasus baru dan jumlah kematian sekitar 101.000 pertahun.⁽¹⁾ Pada tahun 2013 angka prevalensi TB di Indonesia sebesar 0,4% dari jumlah penduduk.⁽³⁾ Pada tahun 2016 ditemukan jumlah kasus baru BTA(+) sebanyak 156.723 kasus, menurun jika

dibandingkan dengan kasus baru TB BTA(+) yang ditemukan pada tahun 2015 yaitu sebesar 330.910 kasus. Jumlah kasus tertinggi dilaporkan terdapat di Pulau Jawa yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah.⁽²⁾

Sumatera Barat menduduki *Case Notification Rate* (CNR) tertinggi kedua di Pulau Sumatera setelah Sumatera Utara pada tahun 2016.⁽²⁾ Prevalensi TB paru di Sumbar pada tahun 2013 adalah 0,2%.⁽³⁾ Pada tahun 2014 prevalensi TB di Sumbar adalah 0,11% dan pada tahun 2016 prevalensi TB Paru di Sumbar mengalami peningkatan menjadi 0,15%.⁽⁴⁾

Kabupaten Padang Pariaman memiliki tingkat kejadian TB Paru yang kedua tertinggi di Provinsi Sumbar.⁽⁴⁾ Pada tahun 2015 Kabupaten Padang Pariaman memiliki jumlah kasus kasus baru BTA(+) sebanyak 1.125 kasus dengan prevalensi 0,18%.⁽⁵⁾ Pada tahun 2016 kasus baru BTA(+) terdapat 1.244 kasus dengan prevalensi 0,17%.⁽⁶⁾

Tingginya angka prevalensi TB Paru disebabkan oleh berbagai faktor risiko, yaitu faktor lingkungan, faktor pelayanan kesehatan, faktor perilaku, dan faktor penduduk. Penyebab utama meningkatnya beban masalah TB adalah kondisi sosial ekonomi yang menurun pada masyarakat di negara-negara berkembang, kondisi lingkungan dalam dan luar rumah yang sangat mendukung untuk terjadinya penyakit menular tersebut, perubahan demografi karena meningkatnya penduduk dunia dan perubahan struktur umur kependudukan, dampak pandemik HIV/AIDS, resistensi obat dan belum optimalnya program tuberkulosis yang diselenggarakan.⁽⁷⁾

Penelitian tentang TB pernah dilakukan oleh Fitriani (2013), tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru di Puskesmas Ketanggungan Kabupaten Brebes. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada

hubungan antara umur penderita, tingkat pendapatan keluarga, kondisi lingkungan rumah, perilaku dan riwayat kontak penderita dengan kejadian TB Paru.⁽⁸⁾

Penelitian Multi (2015), tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit tuberkulosis paru pada anak di Kabupaten Padang Pariaman tahun 2017. Metode penelitian adalah menggunakan desain *case control* berpasangan. Hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa faktor-faktor yang terbukti sebagai faktor risiko kejadian tuberkulosis pada anak adalah kepadatan hunian rumah, ventilasi rumah, status gizi dan status paparan asap rokok.⁽⁹⁾

Penelitian lain juga dilakukan oleh Amanda (2016) tentang studi ekologi sosiodemografi dan lingkungan terhadap prevalensi tuberkulosis paru di kota Padang. Metode penelitian adalah deskriptif analitik dengan desain studi ekologi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa rumah sehat dan rumah tangga ber-PHBS memiliki pengaruh terhadap hubungan faktor sosiodemografi dan lingkungan dengan prevalensi TB Paru.⁽¹⁰⁾

Peluang terjadinya kontak dengan penderita TB paru di daerah perkotaan yang padat penduduknya lebih besar dibandingkan pedesaan yang dilihat dari segi demografi, sehingga orang yang akan rentan terpapar dengan penderita TB paru menular lebih tinggi pada wilayah yang padat penduduknya.⁽¹⁹⁾

Kondisi sosial ekonomi pun mungkin tidak hanya berhubungan secara langsung, namun dapat merupakan penyebab tidak langsung seperti adanya kondisi gizi memburuk, serta perumahan yang tidak sehat, dan akses terhadap pelayanan kesehatan juga kurang yang dapat menyebabkan keterpaparan penyakit semakin tinggi karena tidak mampu mengobati.⁽¹¹⁾

Mudahnya penularan penyakit penyakit tuberkulosis dari satu orang ke orang lain dipengaruhi oleh daya tahan tubuh yang kurang. Kekebalan bisa didapatkan dari vaksin BCG dan pemberian ASI eksklusif. Apabila kekebalan tubuh lemah maka kuman tuberkulosis paru akan mudah menyebabkan penyakit tuberkulosis paru.^(12, 13)

Perbedaan karakteristik wilayah akan menghasilkan perbedaan kualitas kesehatan dan beban masalah yang dihadapi antar wilayah/kecamatan, serta akan memengaruhi kejadian TB Paru pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman. Sebelumnya hal ini belum pernah di kaji di Kabupaten Padang Pariaman oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian atau kajian teoritis tentang kejadian TB Paru dengan melakukan pengelompokan kecamatan dan pemetaan yang ada di Kabupaten Padang Pariaman. Pengelompokan dan pemetaan bertujuan untuk mengetahui daerah mana saja yang mempunyai tingkat kerawanan penyebab penyakit tuberkulosis paru yang paling tinggi dan apa saja faktor penyebabnya sehingga dapat memberikan petunjuk dimana populasi berisiko tersebut berada.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis menilai perlu diadakan penelitian atau kajian teoritis yang berhubungan dengan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap angka kejadian TB Paru berdasarkan wilayah kecamatan yang ada di Kabupaten Padang Pariaman.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengelompokan dan pemetaan kecamatan berdasarkan faktor penyebab penyakit Tuberkulosis (TB) Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengelompokkan dan memetakan kecamatan berdasarkan faktor penyebab Tuberkulosis (TB) Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran prevalensi, CDR, dan CNR kejadian penyakit TB Paru per kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman tahun 2016.
2. Mendeskripsikan karakteristik kecamatan berdasarkan variabel penderita TB Paru BTA (+), rumah sehat, posyandu aktif, tenaga kesehatan, fasilitas kesehatan, cakupan ASI eksklusif, imunisasi BCG, rumah tangga ber-PHBS dan kepadatan penduduk yang mempengaruhi penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman.
3. Mengelompokkan serta memetakan kecamatan-kecamatan berdasarkan faktor penyebab penyakit TB Paru dan daerah intervensi di Kabupaten Padang Pariaman.
4. Menganalisis karakteristik kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman berdasarkan hasil pemetaan dan pengelompokan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Aspek Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan masyarakat. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Aspek Praktis

1. Bagi pemerintah, sebagai kontribusi langkah-langkah antisipasi bagi pemerintah daerah, khususnya bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman dalam penentuan arah kebijakan program penanggulangan penyakit menular, khususnya penyakit TB Paru dengan memberikan informasi tentang faktor penyebab penyakit TB Paru di Kecamatan Kabupaten Padang Pariaman dan mengetahui pengelompokan kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru sehingga dapat memberikan petunjuk dimana populasi berisiko tersebut berada.
2. Bagi penulis, penelitian ini berharap dapat menambah pengalaman belajar dalam mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan dan menambah wawasan pengetahuan.
3. Bagi masyarakat, sebagai informasi mengenai faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit TB Paru berdasarkan karakteristik wilayah untuk dapat mencegah penularannya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengelompokan dan pemetaan kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman berdasarkan faktor penyebab TB Paru, menggunakan analisis *cluster* hirarki, analisis biplot dan analisis diskriminan dengan 9 variabel yang merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit Tuberkulosis di Kabupaten Padang Pariaman. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat dan Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis (TB) Paru

2.1.1 Pengertian

Tuberkulosis paru adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*), yang menyerang terutama paru dan disebut juga tuberkulosis paru (kelenjar limfe, kulit, otak, tulang, usus, ginjal) disebut ekstra paru.⁽¹⁾

2.1.2 Etiologi TB Paru

TB Paru disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, kuman ini berbentuk batang, berukuran 1-4 mikron dan tebal 0,3-0,6 mikron, mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap asam pada pewarnaan, oleh karena itu disebut sebagai Basil Tahan Asam (BTA). Kuman tuberkulosis cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat yang gelap dan lembab. Dalam jaringan tubuh, kuman ini dapat dormant atau tertidur lama dalam beberapa tahun.⁽¹⁾

2.1.3 Epidemiologi

Sejak akhir tahun 1990-an, dilakukan deteksi terhadap beberapa penyakit yang kembali muncul dan menjadi masalah (*re-emerging disease*), terutama di negara maju. Salah satu di antaranya adalah TB. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan bahwa sepertiga penduduk dunia (2 miliar orang) telah terinfeksi oleh *M. tuberculosis*, dengan angka tertinggi di Afrika, Asia, dan Amerika Latin.⁽¹⁴⁾

Tuberkulosis, terutama TB paru, merupakan masalah yang timbul tidak hanya di Negara berkembang, tetapi juga di negara maju. Tuberculosis tetap merupakan salah satu penyebab tingginya angka morbiditas dan mortalitas, baik di negara

berkembang maupun di negara maju. Ada tiga hal yang mempengaruhi epidemiologi TB setelah tahun 1990, yaitu perubahan strategi pengendalian, infeksi HIV, dan pertumbuhan populasi yang cepat.⁽¹⁴⁾

Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) menunjukkan bahwa penyakit TB merupakan penyebab kematian nomor 5 setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran napas pada semua kelompok usia dan nomor 1 dari golongan penyakit infeksi.⁽²⁾

2.1.4 Diagnosis dan Manifestasi Klinis TB Paru

Pathogenesis TB sangat kompleks, sehingga manifestasi klinis TB sangat bervariasi dan bergantung pada beberapa faktor. Faktor yang berperan adalah kuman TB, penjamu, serta interaksi antar keduanya. Faktor kuman bergantung pada jumlah dan virulensi kuman, sedangkan faktor penjamu bergantung pada awal terjadinya infeksi.⁽¹⁴⁾

Gejala akibat TB paru adalah batuk produktif yang berkepanjangan (lebih dari 3 minggu), nyeri dada, dan hemoptysis. Gejala sistemik termasuk demam, menggigil, keringat malam, kelemahan, hilangnya nafsu makan, dan penurunan berat badan. Seseorang yang dicurigai menderita TB harus dianjurkan untuk menjalani pemeriksaan fisik, tes tuberculin Mantoux, foto toraks, dan pemeriksaan bakteriologi atau histologi. Tes tuberculin harus dilakukan pada semua orang yang dicurigai menderita TB klinis aktif, namun nilai tes tersebut dibatasi oleh reaksi negatif palsu, khususnya pada seseorang dengan immunosupresif (misal, TB dengan infeksi HIV). Seseorang yang diperkirakan memiliki gejala TB, khususnya batuk produktif yang lama dan hemoptysis, harus menjalani foto toraks, walaupun reaksi terhadap tes tuberculin intradermalnya negatif.⁽¹⁵⁾

Berdasarkan CDC, kasus TB diperkuat dengan kultur bakteriologi organisme *M. tuberculosis* yang positif. Sangat penting untuk menanyakan orang yang diduga terkena TB tentang riwayat terpajan dan infeksi TB sebelumnya. Harus dipertimbangkan juga faktor-faktor demografi (misal, negara asal, usia, kelompok etnis atau ras) dan kondisi kesehatan (misalnya, infeksi HIV) yang mungkin meningkatkan risiko seseorang untuk terpajan TB.⁽¹⁵⁾

2.1.5 Cara Penularan TB Paru

Penularan terjadi melalui udara yang mengandung basil TB dalam percikan ludah yang dikeluarkan oleh penderita TB Paru atau TB Laring pada waktu mereka batuk, bersin atau pada waktu bernyanyi. Petugas kesehatan dapat tertulari pada waktu mereka melakukan otopsi, bronkoskopi, atau pada waktu mereka melakukan intubasi. TB Laring sangat menular. 546 Kontak jangka panjang dengan penderita TB menyebabkan risiko tertulari, infeksi melalui selaput lendir atau kulit yang lecet bisa terjadi namun sangat jarang.⁽¹⁵⁾

TB *Bovinum* penularannya dapat terjadi jika orang terpajan dengan sapi yang menderita TB, biasanya karena minum susu yang tidak dipasteurisasi atau karena mengkonsumsi produk susu yang tidak diolah dengan sempurna. Penularan lewat udara juga terjadi kepada petani dan peternak TB ekstra pulmoner (selain TB laring) biasanya tidak menular, kecuali dari sinus keluar *discharge*.⁽¹⁵⁾

Risiko terinfeksi berhubungan dengan lama dan kualitas paparan dengan sumber infeksi dan tidak berhubungan dengan faktor genetik dan faktor penjamu lainnya. Risiko tinggi berkembangnya penyakit yaitu pada anak berusia di bawah 3 tahun, risiko rendah pada masa kanak-kanak, dan meningkat lagi pada masa remaja, dewasa muda, dan usia lanjut. Bakteri masuk ke dalam tubuh manusia melalui

saluran pernapasan dan bisa menyebar ke bagian tubuh manusia melalui saluran peredaran darah pembuluh limfe, atau langsung ke organ terdekatnya.⁽¹⁵⁾

Setiap satu BTA positif akan menularkan kepada 10-15 orang lainnya, sehingga kemungkinan setiap kontak untuk tertular TB adalah 17%. Hasil studi lainnya melaporkan bahwa kontak terdekat (misalnya keluarga serumah) akan dua kali lebih berisiko dibandingkan kontak biasa (tidak serumah). Seorang penderita dengan BTA(+) yang derajat positifnya tinggi berpotensi menularkan penyakit penularan infeksi, penderita dengan BTA(-) dianggap tidak menularkan.⁽¹⁵⁾

2.2 Faktor Determinan TB

Mengikuti kerangka konsep HL. Blum yang menyatakan bahwa untuk mengetahui status kesehatan masyarakat terhadap empat faktor yakni faktor penduduk, faktor lingkungan, faktor perilaku dan faktor pelayanan kesehatan. Keempat faktor tersebut berpengaruh langsung terhadap status kesehatan. Status kesehatan akan tercapai secara optimal ketika keempat faktor tersebut secara bersama-sama mencapai kondisi optimal pula. Berikut adalah faktor-faktor terjadinya TB Paru :

a. Faktor Penduduk

Manusia merupakan reservoir untuk penularan kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman ini menularkan melalui udara. Seorang penderita TB Paru dapat menularkan pada 10-15 orang.⁽¹⁶⁾ Karakteristik Host dapat dibedakan antara lain sebagai berikut :

1. Umur

Menurut data *surveillance national epidemic* TB mulai bergeser secara perlahan kepada kelompok umur yang lebih tua dan mencapai puncaknya pada umur <65 tahun. Gejala penyakit yang berhubungan dengan kejadian TB, didata berdasarkan kelompok rumah tangga terpilih menurut Riskesdas tahun 2007. Terbanyak kejadian TB pada usia yang lebih tua dibandingkan yang usia muda, hal ini juga berpengaruh kepada masalah efektivitas proteksi vaksin terhadap kekebalan tubuh melawan kuman tuberkulosis.⁽¹⁷⁾

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Merryani Girsang yang menyatakan bahwa umur memiliki hubungan dengan kejadian TB Paru ($p\text{-value} = 0,000$). Penelitian yang dilakukan oleh Lamria Pangaribuan juga menyatakan terdapat hubungan jenis kelamin dengan kejadian TB Paru ($p\text{-value} = 0,000$) dan resiko 2,5 kali lebih berisiko pada umur 35 tahun ke atas.⁽¹⁸⁾

2. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan pada seluruh penderita TB di Kabupaten Karo didapatkan bahwa penderita TB pada laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan yaitu 60,4% (laki-laki) dan 22% (perempuan). Hal ini disebabkan karena pada umumnya seorang laki-laki dituntut bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari terutama yang berusia produktif, bahkan terkadang masih ada yang bekerja pada usia tua. Angka kejadian TB pada laki-laki cukup tinggi pada semua usia, tetapi pada perempuan angka TB cenderung menurun setelah melampaui usia subur. Selain itu laki-laki sebagian besar memiliki kebiasaan merokok

sehingga memudahkan terjangkitnya TB. Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor risiko untuk terinfeksi TB.⁽¹⁹⁾

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Chandra Wibowo menemukan bahwa pada laki-laki mendapatkan TB Paru. Pada kasus kontak 0,36 kali pada perempuan. Selain itu juga dikatakan bahwa penelitian di Negara maju didapatkn laki-laki memiliki risiko tertular akibat kontak lebih besar dari perempuan.⁽²⁰⁾

3. Pendidikan

Pendidikan atau pengetahuan akan menggambarkan perilaku seseorang dalam bidang kesehatan, semakin rendah tingkat pendidikannya maka pengetahuan di bidang kesehatannya juga akan rendah baik itu tentang asupan makanan, penanganan keluarga yang sakit dan usaha-usaha preventif lainnya. Tingkat pendidikan seseorang akan mempengaruhi terhadap pengetahuan seseorang diantaranya mengenai rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan pengetahuan TB Paru sehingga dengan pengetahuan yang cukup maka seseorang akan mencoba untuk mempunyai perilaku untuk hidup bersih dan sehat. Selain itu tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh terhadap jenis pekerjaannya.⁽²¹⁾

Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Merryani Girsang yang menyatakan bahwa adanya hubungan pendidikan dengan kejadian Tuberkulosis ($p\text{-value} = 0,000$).⁽²²⁾ Penelitian oleh Wardhani juga menunjukkan bahwa pendidikan memiliki hubungan dengan kejadian TB Paru ($p\text{-value} = 0,01$).⁽²³⁾

4. Pekerjaan

Pekerjaan dalam pandangan ekonomi adalah segala aktivitas yang dilakukan, baik sendiri atau melalui organisasi, lembaga atau jasa. Baik di tempat tertutup, maupun ditempat terbuka, kemudian dari bekerja tersebut memperoleh produk berupa upah dari hasil pekerjaan produk itu sebagai penghasilan. Jenis pekerjaan tertentu yang dilakukan seseorang bisa mempengaruhi angka kejadian TB Paru.⁽²⁴⁾ Semakin lama kelompok yang tidak mempunyai kesibukan atau tidak mempunyai pekerjaan terpapar dengan penderita TB paru yang tidak diobati, maka dalam waktu dua tahun setiap penderita yang terinfeksi tuberkulosis akan menularkan kuman tuberkulosis kepada 10 orang yang ada disekitarnya. Termasuk masyarakat lingkungan sekitar, atau orang yang serumah.⁽²⁵⁾

Hal ini juga berpengaruh kepada faktor kemampuan membayar pengobatan serta kemampuan membeli obat untuk mengobati penyakit yang dideritanya. Selain itu pekerjaan berkaitan erat dengan perbaikan kualitas hidup, makin rendah tingkat pekerjaan maka semakin sulit memperoleh gizi yang baik, dan dapat mengakibatkan kurang asupan gizi sehingga rentan terhadap penyakit terutama penyakit tuberkulosis.⁽²⁵⁾

5. Kepadatan Penduduk

Masalah kesehatan lingkungan cenderung timbul pada daerah padat persatuan area, misalnya daerah perkotaan. Pertumbuhan penduduk dalam satu wilayah dengan kecenderungan peningkatan penggunaan energy dan kegiatan dapat memperburuk kondisi kesehatan lingkungan.⁽²⁶⁾

Pada daerah perkotaan yang padat penduduknya dibandingkan pedesaan, peluang terjadinya kontak dengan penderita TB Paru akan lebih besar.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa orang yang rentan akan terpapar dengan penderita TB Paru menular lebih tinggi pada wilayah yang padat penduduknya. Semakin besar komunitas, semakin besar rentang masalah-masalah kesehatan dan semakin besar jumlah sumber daya kesehatan. Dan sumber daya kesehatan tersebut kerap dibutuhkan karena penyakit menular dapat menyebar dengan lebih cepat dan masalah lingkungan kerap lebih parah pada wilayah yang berpenduduk padat.⁽²⁷⁾

6. Penduduk Miskin

WHO menyebutkan 90% penderita Tuberkulosis Paru di dunia menyerang kelompok dengan sosial ekonomi lemah atau miskin. Hubungan antara kemiskinan dengan penyakit tuberkulosis bersifat timbal-balik, yaitu tuberkulosis merupakan penyebab kemiskinan dan karena miskin maka manusia menderita tuberkulosis.⁽¹¹⁾ Penduduk yang miskin berkaitan erat dengan perbaikan kualitas hidup dimana sulit memperoleh gizi yang baik, dan dapat mengakibatkan kurang asupan gizi sehingga rentan terhadap penyakit terutama penyakit tuberkulosis. Kemiskinan berpengaruh kepada faktor kemampuan membayar pengobatan serta kemampuan membeli obat untuk mengobati penyakit yang diderita.⁽²⁵⁾

b. Faktor Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada diluar diri host, baik benda mati, benda hidup, nyata dan abstrak, seperti suasana yang terbentuk akibat interaksi semua elemen-elemen termasuk host yang lain. Distribusi geografis TB mencakup seluruh dunia dengan variasi kejadian yang besar dan prevalensi

menurut tingkat perkembangannya. Penularannya pun berpola sekunder tanpa dipengaruhi musim dan letak geografis. Faktor lingkungan terdiri atas :

1. Lingkungan fisik

Menurut Ahmadi, faktor lingkungan (kepadatan, lantai rumah, ventilasi, dll) merupakan faktor risiko yang berperan terhadap timbulnya penyakit TB Paru, di samping faktor kependudukan. (Begitu pula lingkungan fisik rumah memberikan kontribusi bagi derajat kesehatan penghuninya.⁽²³⁾

Rumah sehat terdiri atas beberapa indikator yakni:

- a. Bahan bangunan
- b. Komponen dan penataan ruang rumah
- c. Pencahayaan
- d. Kualitas udara
- e. Ventilasi
- f. Binatang penular penyakit
- g. Air
- h. Tersedianya sarana penyimpanan makanan yang aman dan hygiene
- i. Limbah
- j. Kepadatan hunian ruang tidur

Kondisi rumah dapat menjadi salah satu faktor penularan penyakit TB.⁽⁸⁾ Atap, dinding dan lantai dapat menjadi tempat berkembang biakan kuman. Lantai dan dinding yang sulit dibersihkan akan menyebabkan penumpukan debu, sehingga akan dijadikan sebagai media yang baik bagi berkembangbiaknya kuman *Mycobacterium tuberculosis*.⁽²⁸⁾

Kriteria rumah sehat menurut Ditjen Cipta Karya antara lain, fondasi yang kuat, lantai kedap air dan tidak lembab, memiliki ventilasi, memiliki dinding rumah yang kedap air, memiliki langit-langit yang dapat menahan dan menyerap panas matahari kriteria tersebut sangat berpengaruh terhadap kejadian TB Paru. Variabel rumah sehat memiliki koefisien sebesar 0,03818, artinya setiap bertambahnya presentase rumah sehat di setiap kabupaten/kota akan menurunkan insiden TB sebesar 0,03818 per 100.000 penduduk. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Erwin yang mengatakan bahwa kondisi lingkungan rumah memiliki hubungan dengan kejadian TB Paru ($p\text{-value} = 0,000$).⁽²⁹⁾

2. Lingkungan Biologis

Tuberkulosis disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman ini berbentuk batang, berukuran panjang 1-4 mikron dan tebal 0,3-0,6 mikron, mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap asam pada pewarnaan, oleh karena itu disebut sebagai Basil Tahan Asam (BTA). Kuman tuberkulosis cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat yang gelap dan lembab. Dalam jaringan tubuh, kuman ini dapat dorman atau tertidur lama dalam beberapa tahun.⁽¹⁾ Cara penularan tuberkulosis paru melalui percikan dahak (droplet), sumber penularan adalah penderita tuberkulosis paru BTA(+) pada waktu penderita tuberkulosis paru batuk atau bersin.

Faktor risiko yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi penderita tuberkulosis paru adalah karena daya tahan tubuh yang lemah,

diantaranya gizi buruk dan HIV/AIDS. HIV merupakan faktor risiko yang paling kuat bagi yang terinfeksi kuman TB menjadi sakit Tuberkulosis paru.

3. Lingkungan Sosial-Ekonomi

WHO menyebutkan 90% penderita Tuberkulosis Paru di dunia menyerang kelompok dengan sosial ekonomi lemah atau miskin. Hubungan antara kemiskinan dengan penyakit tuberkulosis bersifat timbal-balik, yaitu tuberkulosis merupakan penyebab kemiskinan dan karena miskin maka manusia menderita tuberkulosis. Kondisi sosial ekonomi itu sendiri, mungkin tidak hanya berhubungan secara langsung, namun dapat merupakan penyebab tidak langsung seperti adanya kondisi gizi memburuk, serta perumahan yang tidak sehat, dan akses terhadap pelayanan kesehatan juga kurang. Menurut perhitungan rata-rata penderita tuberkulosis kehilangan 3 sampai 4 bulan waktu kerja dalam setahun, dan juga kehilangan penghasilan setahun secara total mencapai 30% dari pendapatan rumah tangga.⁽¹¹⁾

c. Faktor Perilaku

Perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus atau rangsangan dari luar. Perilaku kesehatan merupakan berbagai hal yang berhubungan dengan tindakan atau kegiatan seseorang dalam memelihara dan meningkatkan kesehatan, termasuk juga tindakan untuk mencegah penyakit, kebersihan perorangan, memilih makanan, dan sanitasi.⁽³⁰⁾

1. Status Gizi

Merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi timbulnya penyakit. Terjadi hubungan timbal-balik antara penyakit infeksi dengan keadaan gizi kurang. Penyakit infeksi dapat memperburuk keadaan gizi, dan keadaan gizi

yang jelek dapat mempermudah terkena infeksi. Penyakit yang umum terkait dengan masalah gizi antara lain diare, tuberkulosis, campak dan batuk rejan.⁽³¹⁾ Hasil penelitian Elvina menyebutkan bahwa jumlah penderita TB masalah kekurangan atau kelebihan gizi pada orang dewasa (18 tahun ke atas) merupakan masalah penting, karena selain mempunyai resiko penyakit-penyakit tertentu juga dapat mempengaruhi produktivitas kerja.⁽³²⁾

Status gizi berpengaruh terhadap kejadian TB Paru. Hal ini karena nutrisi diperlukan dalam pembentukan sistem kekebalan tubuh untuk melawan penyakit. Sejalan dengan penelitian Misnadiarly dan Sunarno yang menyatakan bahwa ada hubungan antara status gizi dengan kejadian TB Paru ($p\text{-value} = 0,000$).⁽¹²⁾

2. Imunitas

Kekebalan dibagi atas dua yakni kekebalan alami dan buatan, kekebalan alami didapatkan apabila seseorang pernah menderita tuberkulosis, secara alamiah tubuh membentuk antibodi, sedangkan kekebalan buatan adalah vaksin BCG. Apabila kekebalan tubuh lemah maka kuman tuberkulosis paru akan mudah menyebabkan penyakit tuberkulosis paru.

3. Pemberian ASI Eksklusif

Pemberian ASI eksklusif pada bayi usia 0-1 tahun mempunyai arti sangat penting, terutama menyangkut pemenuhan gizi dan sistem kekebalan tubuh terhadap penyakit. Menurut Purwanti (2004) pada ASI terdapat faktor-faktor kekebalan antara lain lisozim dan immunoglobulin A (Ig A) yang dapat memecahkan dinding sel bakteri kuman enterobacter dan kuman gram positif salah satunya adalah *Mycobacterium Tuberculosis*. Faktor risiko terjadinya

tuberkulosis paru pada balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif adalah 9,198 kali lebih besar dibandingkan yang mendapatkan ASI eksklusif.⁽¹³⁾

4. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Bentuk perilaku kesehatan salah satunya adalah perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). PHBS adalah upaya untuk memberdayakan anggota rumah tangga agar tahu, mau, dan mampu mempraktekkan perilaku hidup bersih dan sehat serta berperan aktif dalam gerakan kesehatan di masyarakat. PHBS di rumah tangga dilakukan untuk mencapai rumah tangga berperilaku hidup bersih dan sehat.⁽³³⁾

PHBS pada tatanan rumah tangga dinilai berdasarkan 16 indikator yang meliputi 9 indikator perilaku dan 7 indikator lingkungan. Sembilan indikator perilaku ini adalah (1) perilaku tidak merokok, (2) persalinan oleh Nakes, (3) Imunisasi, (4) Penimbangan Balita, (5) Sarapan Pagi, (6) Kepersertaan Dana Sehat, (7) Mencuci Tangan, (8) Menggosok Gigi, (9) Olah Raga. Sedangkan Indikator Lingkungan pada PHBS adalah (1) Sarana Air Bersih, (2) Jamban, (3) Tempat Sampah, (4) Sarana Pembuangan Air Limbah, (5) Ventilasi Rumah, (6) Kepadatan Rumah, (7) Lantai Rumah.

Terdapat beberapa indikator yang sangat berpengaruh terhadap kejadian TB yakni merokok, kesesuaian luas lantai dengan jumlah penghuni, dan lantai rumah bukan dari tanah. Sejalan dengan penelitian Syfa yang menunjukkan bahwa PHBS berpengaruh nyata terhadap insiden rate TB ($p\text{-value} = 0,042$).

d. Faktor Pelayanan Kesehatan

Berdasarkan konsep Blum menyatakan bahwa yang tergolong dalam pelayanan kesehatan adalah ketersediaan sarana kesehatan yakni Puskesmas dan

Rumah Sakit.⁽³⁴⁾ Faktor sarana pelayanan kesehatan juga menjadi faktor penting dalam usaha penanggulangan tuberkulosis paru yang meliputi surveilans, deteksi dini, dan DOTS (*Directly Observed Treatment, Short-course Therapy*).⁽³⁵⁾ Akses terhadap fasilitas kesehatan dan adanya tenaga kesehatan yang kompeten akan mampu melakukan pemeriksaan terhadap gejala dan keluhan terhadap penyakit TB tersebut.⁽³⁶⁾

Sarana pelayanan kesehatan yang ada diharapkan mampu memfasilitasi masyarakat untuk dapat meningkatkan dan menjaga kesehatannya. Selain itu ketersediaan fasilitas kesehatan khususnya yang dapat diakses oleh masyarakat akan mempercepat peningkatan derajat kesehatan masyarakat. Ketersediaan fasilitas kesehatan menjadi kunci penting dalam hal penanganan penyebaran penyakit menular, bencana alam maupun kegawat-daruratan lain.⁽³⁷⁾ Hasil Penelitian yang dilakukan Amelia (2010) yang menunjukkan bahwa juga adanya hubungan yang bermakna tenaga kesehatan dengan kejadian tuberkulosis paru. Ketersediaan tenaga kesehatan yang kompeten dalam jumlah yang memadai akan meningkatkan dan mempertahankan kinerja program pengendalian TB.⁽³⁶⁾

2.3 Pencegahan dan Pengendalian TB Paru

Program-program kesehatan masyarakat sengaja dirancang untuk deteksi dini dan pengobatan kasus dan sumber infeksi secara dini. Menurut hukum, semua orang dengan TB tingkat 3 atau tingkat 5 harus dilaporkan ke departemen kesehatan. Penapisan kelompok berisiko tinggi adalah tugas penting departemen kesehatan lokal. Tujuan mendeteksi dini seseorang dengan infeksi TB adalah untuk mengidentifikasi siapa saja yang akan memperoleh keuntungan dari terapi

pengecahan untuk menghentikan perkembangan TB yang aktif secara klinis. Program pencegahan ini memberikan keuntungan tidak saja untuk seseorang yang telah terinfeksi namun juga untuk masyarakat pada umumnya. Karena itu, penduduk yang sangat berisiko terkena TB harus dapat diidentifikasi dan prioritas untuk menentukan program terapi obat harus menjelaskan risiko versus manfaat terapi.⁽¹⁵⁾

Eradikasi TB meliputi penggabungan kemoterapi yang efektif, identifikasi kontak dan kasus serta tindak lanjut yang tepat, penanganan orang yang terpajan pada pasien dengan TB infeksius, dan terapi kemoprofilaktik pada kelompok-kelompok populasi yang berisiko tinggi.⁽¹⁵⁾

2.4 Analisis Cluster

2.4.1 Pengertian Analisis Cluster

Cluster atau gerombol dapat diartikan kelompok, dengan demikian pada dasarnya analisis gerombol akan menghasilkan sejumlah gerombol (kelompok). Analisis ini diawali dengan pemahaman bahwa sejumlah data tertentu sebenarnya mempunyai kemiripan di antara anggotanya; karena itu, dimungkinkan untuk mengelompokkan anggota-anggota yang mirip atau mempunyai karakteristik yang serupa tersebut dalam satu atau lebih dari satu gerombol.^(38, 39)

Analisis kelompok melakukan sebuah usaha untuk menggabungkan keadaan atau objek ke dalam suatu kelompok, dimana anggota kelompok itu tidak diketahui sebelumnya untuk dianalisis. Dengan kata lain analisis kelompok merupakan analisis statistik yang digunakan untuk mengelompokkan n objek ke dalam k buah kelompok, dengan setiap objek dalam kelompok memiliki keragaman yang besar dibandingkan antar kelompok.^(40, 41)

Pada prinsipnya analisis *cluster* merupakan proses untuk mereduksi sejumlah objek yang besar menjadi lebih sedikit yang disebut kelompok atau gerombol. Analisis ini digunakan oleh penulis yang belum mengetahui anggota dari suatu kelompok. Analisis *cluster* disebut juga *Q-analysis*, *classification analysis*, pengenalan pola (*pattern recognition*), analisis segmentasi (*numerical taxonomy*).^(41, 42)

2.4.2 Tujuan Analisis Cluster

Adapun tujuan dari analisis *cluster* adalah:⁽³⁸⁾

- a. Mengelompokkan subjek berdasarkan kesamaan karakteristik diantara objek-objek tersebut.
- b. Mengetahui ada tidaknya perbedaan yang nyata (signifikan) antar kelompok yang terbentuk, dalam hal ini gerombol yang dihasilkan.
- c. Melihat profil serta kecendrungan-kecendrungan dari masing-masing gerombol yang terbentuk.
- d. Melihat posisi masing-masing objek terhadap objek lainnya dari gerombol yang terbentuk.

2.4.3 Asumsi Analisis Cluster

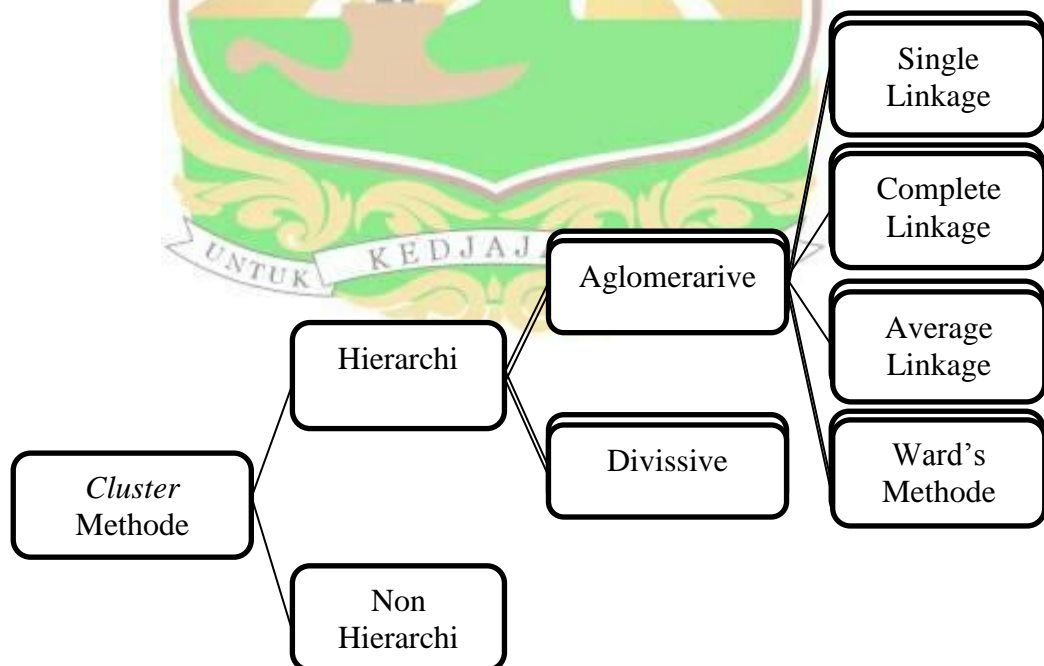
Asumsi yang harus dipenuhi pada analisis gerombol:⁽³⁸⁾

1. Sampel yang diambil benar-benar bisa mewakili populasi yang ada. Memang tidak ada ketentuan jumlah sampel yang representatif, namun tetaplah diperlukan sejumlah sampel yang cukup besar agar proses *clustering* bisa dilakukan dengan benar.
2. Multikolinearitas, yaitu kemungkinan adanya korelasi antar objek atau Multikolinearitas merupakan adanya hubungan linear yang pasti diantara

beberapa atau semua variabel. Sebaiknya tidak ada atau seandainya ada, besar multikolinearitas tersebut tidaklah tinggi (misal di atas 0,5). Jika sampai terjadi multikolinearitas, dianjurkan untuk menghilangkan salah satu variabel dari dua variabel yang mempunyai korelasi cukup besar.

2.4.4 Metode Pengelompokan

Dalam analisis *cluster*, terdapat banyak metode untuk mengelompokkan observasi ke dalam *cluster* atau kelompok. Secara umum metode pengelompokan dalam analisis *cluster* dibedakan menjadi hirarki (*Hierarchical Clustering Method*) dan metode non hirarki (*Nonhierarchical Clustering Method*). Metode hirarki digunakan apabila belum ada informasi jumlah gerombol yang dipilih. Sedangkan metode non hirarki bertujuan untuk mengelompokkan n objek ke dalam k gerombol ($k < n$), di mana nilai k telah ditentukan sebelumnya, berikut bagan metode pengelompokan dalam analisis kluster:



Gambar 2.1 Metode Pengelompokan Dalam Analisis Kluster⁽⁴³⁾

Metode analisis kluster membutuhkan suatu ukuran ketidakmiripan (jarak) yang didefinisikan untuk setiap pasang objek yang akan dikelompokkan.⁽⁴³⁾

2.4.5 Langkah Analisis *Cluster* (Gerombol)

Analisis gerombol ini terdiri dari beberapa proses dasar, yaitu.⁽⁴²⁾

a. Merumuskan masalah

Hal yang paling penting di dalam perumusan masalah analisis gerombol ialah pemilihan variabel-variabel yang akan dipergunakan untuk penggerombolan (pembentukan gerombol). Memasukkan satu atau dua variabel yang tidak relevan dengan masalah penggerombolan/pengelompokan akan mendistorsi hasil penggerombolan yang kemungkinan besar sangat bermanfaat.

b. Memilih Ukuran Jarak atau Similaritas

Oleh karena tujuan pengelompokan ialah untuk mengelompokkan objek yang mirip dalam kelompok atau *cluster* yang sama, maka beberapa ukuran diperlukan untuk mengakses seberapa mirip atau berbeda objek-objek tersebut. Pendekatan yang paling biasa ialah mengukur kemiripan dinyatakan dalam jarak (*distance*) antara pasangan objek.⁽⁴²⁾

c. Melakukan Proses Standarisasi Data Jika Diperlukan

Setelah cara mengukur jarak ditetapkan, yang juga perlu diperhatikan adalah apakah satuan data mempunyai perbedaan yang besar. Sebagai contoh, jika variabel penghasilan mempunyai satuan juta (000.000), sedangkan usia seseorang hanya mempunyai satuan puluhan (00), maka perbedaan yang mencolok ini akan membuat perhitungan jarak (*distance*) menjadi tidak valid. Jika data memang mempunyai satuan yang berbeda secara signifikan, pada data harus dilakukan proses standarisasi dengan mengubah data yang ada ke *Z-Score*.

Proses standarisasi menjadikan dua data dengan perbedaan satuan yang lebar akan otomatis menjadi menyempit.⁽³⁸⁾

d. Memilih Suatu Prosedur Pengelompokan

Setelah data yang dianggap mempunyai satuan yang sangat berbeda diseragamkan, dan metode gerombol ditentukan (misal dipilih Euclidian), langkah selanjutnya adalah pengelompokan data, yang bisa dilakukan dengan dua metode seperti yang dijelaskan di pembahasan sebelumnya.

e. Melakukan Interpretasi Terhadap Gerombol yang Telah Terbentuk

Kelompok yang terbentuk kemudian diuji apakah hasil tersebut valid. Kemudian dilakukan proses profiling untuk menjelaskan karakteristik setiap gerombol berdasar profil tertentu (seperti usia konsumen pembeli rumah, tingkat penghasilannya dan sebagainya). Dari data profiling tersebut bisa dilakukan analisis lanjutan seperti analisis diskriminan.

2.5 Analisis Biplot

Analisis biplot merupakan suatu metode yang banyak digunakan dalam analisis multivariat untuk menggambarkan elemen baris dan kolom dalam satu bentuk grafik. Analisis biplot merupakan suatu upaya untuk memberikan peragaan secara grafis dari matrik data X dalam suatu plot dengan menumpangtindihkan vektor-vektor baris matrik X yang menggambarkan obyek dengan vektor-vektor yang mewakili kolom matrik X yang menggambarkan peubah.⁽⁴⁴⁻⁴⁶⁾

Beberapa informasi penting yang bisa didapatkan dari tampilan Biplot adalah sebagai berikut :^(47, 48)

1. Kedekatan antar objek yang diamati

Informasi ini dapat dijadikan panduan untuk mengetahui objek yang memiliki kemiripan karakteristik dengan objek lain. Penafsiran ini mungkin akan berbeda untuk setiap bidang terapan, namun inti dari penafsiran ini adalah bahwa dua objek yang memiliki karakteristik sama akan digambarkan sebagai dua titik dengan posisi yang berdekatan.

2. Keragaman variabel

Informasi ini digunakan untuk melihat apakah ada variabel yang mempunyai nilai keragaman yang hampir sama untuk setiap objek. Dengan informasi ini, bisa diperkirakan pada variabel mana strategi tertentu harus di tingkatkan, dan juga sebaliknya. Dalam Biplot, variabel yang mempunyai nilai keragaman yang kecil digambarkan sebagai vektor pendek sedangkan variabel dengan nilai keragaman yang besar digambarkan sebagai vektor yang panjang.

3. Hubungan atau korelasi antar variabel

Dari informasi ini bisa diketahui bagaimana suatu variabel mempengaruhi ataupun dipengaruhi variabel yang lain. Pada biplot, variabel akan digambarkan sebagai garis berarah. Dua variabel yang memiliki nilai korelasi positif akan digambarkan sebagai dua buah garis dengan arah yang sama atau membentuk sudut sempit. Sementara itu, dua variabel yang memiliki nilai korelasi negatif akan digambarkan dalam bentuk dua garis dengan arah yang berlawanan atau membentuk suatu lebar (tumpul). Sedangkan dua variabel yang tidak berkorelasi akan digambarkan dalam bentuk dua garis dengan sudut yang mendekati 90 (siku-siku).

4. Nilai variabel pada suatu objek

Dalam informasi ini digunakan untuk melihat keunggulan dari setiap objek. Objek yang terletak searah dengan arah vektor variabel dikatakan bahwa objek tersebut mempunyai nilai di atas rata-rata. Namun jika objek terletak berlawanan dengan arah dari vektor variabel tersebut, maka objek tersebut memiliki nilai di bawah rata-rata. Sedangkan objek yang hampir berada ditengah-tengah berarti objek tersebut memiliki nilai dekat dengan rata-rata.

2.6 Analisis Diskriminan

Analisis diskriminan merupakan analisis multivariat dengan metode dependensi yang bertujuan untuk mempelajari hubungan beberapa variabel (lebih dari satu variabel) independen dengan satu atau beberapa variabel dependen, dimana pada analisis diskriminan variabel dependen merupakan variabel kategorik sedangkan variabel independen merupakan variabel numerik.



2.7 Telaah Sistematis

Tabel 2.1 Telaah Sistematis

No	Peneliti	Tahun	Judul	Desain	Variabel	Hasil
1	Puti Aulia	2013	Analisis Pengelompokan dan Pemetaan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kota Padang	Kuantitatif, data sekunder Analisis Multivariat : Analisis <i>Cluster</i> , Biplot, dan Diskriminan	Jumlah penderita TB Paru BTA(+), Persentase cakupan bayi yang mendapat BCG, Jumlah kasus HIV/AIDS yang ditangani, Persentase Posyandu Aktif, persentase penduduk yang memiliki rumah sehat, Persentase Penduduk dengan sarana air bersih, Persentase Keluarga dengan kepemilikan Jamban sehat, keluarga dengan kepemilikan tempat pembuangan sampah, keluarga dengan saranan pembangunan air limbah (SPAL), jumlah fasilitas kesehatan per kecamatan, jumlah kegiatan penyuluhan kesehatan, persentase tempat umum dan pengelolaan makanan (TUPM) sehat, jumlah tenaga kesehatan, persentase penduduk miskin, kepadatan penduduk, jumlah sarana pendidikan SD, Jumlah sarana pendidikan SLTP, jumlah sarana pendidikan SMA, persentase balita yang mengalami gizi buruk, dan cakupan ASI Eksklusif	Proses analisis menghasilkan tiga <i>cluster</i> kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru. Proses pemetaan menghasilkan pemetaan kejadian TB Paru, pemetaan hasil pengelompokan kecamatan dan pemetaan kecamatan berdasarkan potensi kerawanan TB Paru di Kota Padang.

2	Tari Amanda	2016	Studi Ekologi Sosiodemografi dan Lingkungan Terhadap Prevalensi Tuberkulosis Paru di Kota Padang	Deskriptif analitik dengan desain studi ekologi. Pengumpulan data sekunder dan dianalisis secara univariat dan bivariat.	Persentase jenis kelamin laki-laki, angka kepadatan penduduk, persentase rumah sehat, persentase rumah ber-PHBS, rasio sarana pelayanan kesehatan.	Hasil analisis univariat digambarkan dengan tabel serta pemetaan variabel sosiodemografi dan lingkungan perkecamatan di Kabupaten Padang Pariaman. Pada hasil analisis bivariat diperoleh bahwa persentase rumah sehat dan rumah tangga ber-PHBS memiliki hubungan dengan prevalensi TB Paru.
3	Misnadiarly dan Sunarno	2007	Tuberkulosis Paru dan Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingginya Angka Kejadiannya Di Indonesia	Deskriptif analitik dengan studi <i>cross-sectional</i>	Umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status gizi, tempat tinggal (rural/urban), riwayat DM.	Hasil univariat dari seluruh sampel yang dianalisis hanya 0,4% yang menderita TB Paru berdasarkan diagnose tenaga kesehatan, dimana frekuensi kelompok risiko untuk terjangkit TB Paru, yaitu usia ≥ 60 tahun (8,2%), jenis kelamin laki-laki (49,1%), status gizi kurang/kurus (28,7%), pendidikan rendah (59,2%), tidak bekerja (11,2%), tinggal di pedesaan (63,7%), mempunyai kebiasaan merokok (32,8%), dan menderita DM (0,7%). Sedangkan hasil bivariat dari masing-masing variabel memperlihatkan bahwa adanya hubungan dengan kejadian TB Paru ($p\text{-value} = 0,00$)



4	Aprilyani Prihati	2012	Analisis Kejadian Kasus Tuberkulosis Paru Berbasis Sistem Informasi Geografis Puskesmas di Kota Semarang Tahun 2009-2011	Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Metode yang digunakan adalah time series.	Objek penelitian ini adalah data kasus tuberkulosis paru Puskesmas di Kota Semarang Tahun 2009-2011. Subjek dari penelitian ini adalah pasien yang terkena penyakit tuberkulosis paru di Puskesmas Kota Semarang Tahun 2009-2011.	Hasil penelitian menunjukkan jumlah penemuan tersangka kasus tuberkulosis paru yang tertinggi pada tahun 2011 dan terendah 2009. Sedangkan wilayah kerja puskesmas di Kota Semarang yang tertinggi pada tahun 2011 adalah puskesmas Kedung Mundu.
5	Eka Fitriani	2013	Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis	Penelitian ini menggunakan pendekatan kasus control.	Umur, jenis kelamin, tingkat pendapatan keluarga, kondisi lingkungan rumah, perilaku, riwayat kontak, tingkat pendidikan, jarak pelayanan kesehatan	Hasil penelitian didapatkan ada hubungan antar umur (p -value=0,004, OR=3,214), tingkat pedapatan keluarga (p -value=0,002, OR=3,169), kondisi lingkungan rumah (p -value=0,000, OR=5,168), perilaku (p -value=0,001, OR=4,011), riwayat kontak (p -value=0,001, OR=5,429), dan tidak ada hubungan antara jenis kelamin (p -value=0,199), tingkat pendidikan (p -value=0,098), jarak yankes (p -value=0,263) dengan kejadian Tuberkulosis Paru.



2.8 Kerangka Teori

Kerangka teori dari penelitian ini mengutip konsep faktor risiko TB oleh H.L Blum, Depkes RI (2008) dan keseimbangan faktor epidemiologi dari John Gordon tahun 1950.





Gambar 2.2 Modifikasi Kerangka Teori H Blum, Depkes RI (2008), John Gordon

2.9 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian

UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

BAB 3 : METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan menggunakan analisis data sekunder tahun 2016 yang dikumpulkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman dan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumbar.

3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Padang Pariaman pada bulan Februari – April tahun 2018.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien Tuberkulosis (TB) Paru di Kabupaten Padang Pariaman, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang di`diagnosis TB pada wilayah kerja Puskesmas di Kabupaten Padang Pariaman dengan 17 Kecamatan di 25 Puskesmas.

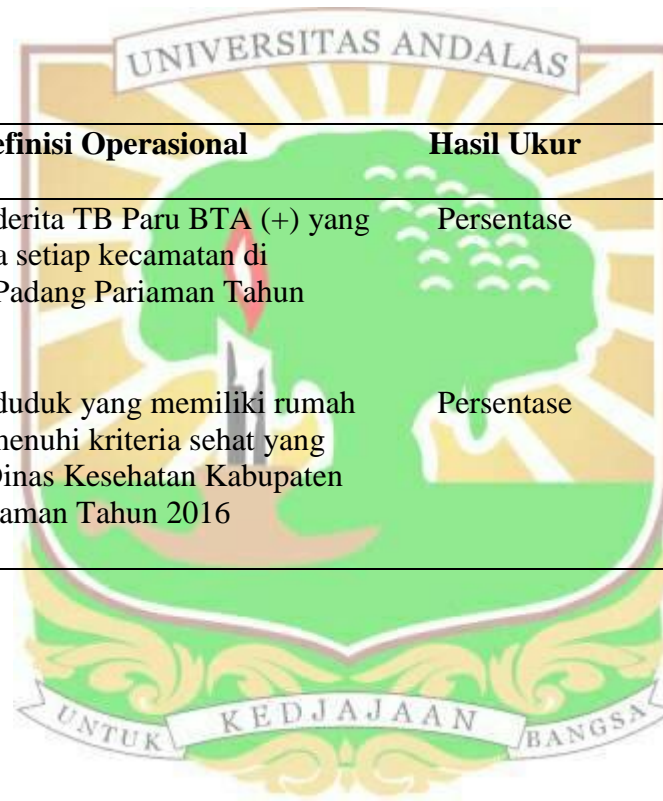


3.4 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Faktor Lingkungan

Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Sumber Data	Skala
Jumlah Penderita Tuberkulosis (TB) Paru BTA (+) (X1)	Jumlah penderita TB Paru BTA (+) yang tercatat pada setiap kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016	Persentase	Dinas Kesehatan Kab.Padang Pariaman	Ratio
Persentase penduduk yang memiliki rumah sehat (X2)	Jumlah penduduk yang memiliki rumah dengan memenuhi kriteria sehat yang tercatat di Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016	Persentase	Dinas Kesehatan Kab.Padang Pariaman	Ratio



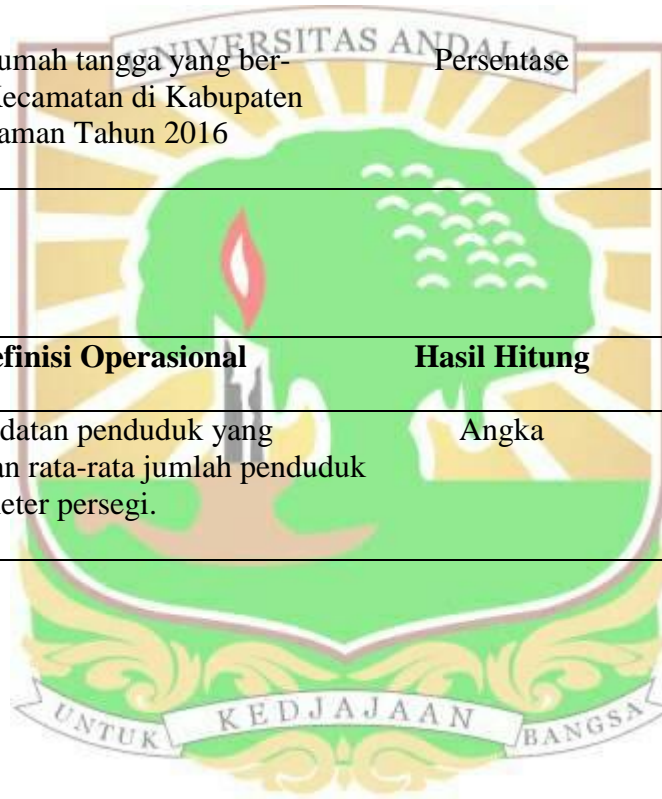
Faktor Pelayanan Kesehatan

Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Sumber Data	Skala
Persentase posyandu aktif (X3)	Persentase Pos Pelayanan Terpadu aktif per Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman	Persentase	Dinas Kesehatan Kab.Padang Pariaman	Ratio
Jumlah tenaga kesehatan (X4)	Jumlah tenaga kesehatan yang bertugas di puskesmas dan berkaitan langsung dengan TB (dokter, bidan, perawat, tenaga kesmas) berdasarkan kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman	Jumlah	Dinas Kesehatan Kab.Padang Pariaman	Ratio
Jumlah fasilitas kesehatan per kecamatan (X5)	Jumlah fasilitas kesehatan yaitu Puskesmas, Poskesedes, Polindes dan Posbindu per Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman	Jumlah	Dinas Kesehatan Kab.Padang Pariaman	Ratio

Faktor Perilaku

Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Sumber Data	Skala
Cakupan ASI Eksklusif (X6)	Persentase bayi yang mendapat ASI (Air Susu Ibu) saja, tanpa makanan dan minuman lain kepada bayi sejak lahir (0-6 bulan) tahun 2016 per kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman	Persentase	Dinas Kesehatan Kab.Padang Pariaman	Ratio

Persentase cakupan bayi yang mendapat imunisasi BCG (X7)	Jumlah bayi yang mendapat imunisasi BCG pada usia 0-11 bulan, per kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016	Persentase	Dinas Kesehatan Kab.Padang Pariaman	Ratio
Persentase rumah tangga yang ber-PHBS (X8)	Persentase rumah tangga yang ber-PHBS per Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016	Persentase	Dinas Kesehatan Kab.Padang Pariaman	Ratio
Faktor Penduduk				
Variabel	Definisi Operasional	Hasil Hitung	Sumber Data	Skala
Kepadatan penduduk (X11)	Angka kepadatan penduduk yang menunjukkan rata-rata jumlah penduduk tiap 1 kilometer persegi.	Angka	Dinas Kesehatan Kab.Padang Pariaman	Ratio



3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder dari BPS Provinsi Sumatera Barat dan Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016. Dari data BPS diambil variabel yang berhubungan dengan kependudukan dan sarana meliputi jumlah penduduk, kepadatan penduduk dan sarana kesehatan. Sedangkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman diambil variabel yang berhubungan dengan kualitas kesehatan meliputi penderita TB, jumlah posyandu aktif, jumlah tenaga kesehatan, jumlah fasilitas kesehatan, persentase rumah sehat, cakupan ASI eksklusif dan rumah tangga PHBS

Unit analisis dalam penelitian ini adalah seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Padang Pariaman meliputi 17 Kecamatan yang akan dikelompokkan secara hirarki berdasarkan faktor penyebab TB.

3.6 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan salah satu bagian dari rangkaian kegiatan penelitian setelah kegiatan pengumpulan data. Untuk menghasilkan informasi yang benar, ada 3 tahapan pengolahan data, antara lain :

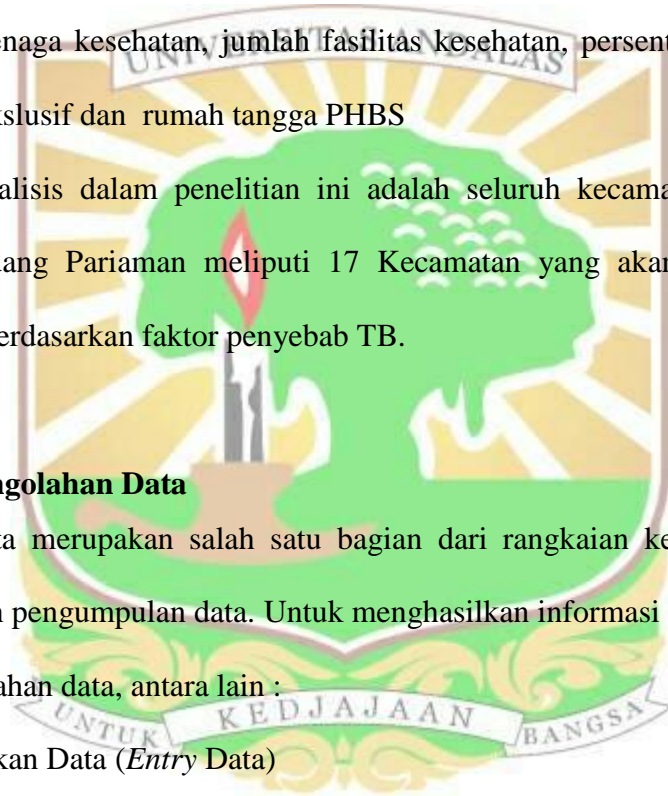
a. Pemasukan Data (*Entry Data*)

Memasukkan data yang didapatkan ke dalam komputer untuk kemudian di proses.

b. Proses Data (*Processing*)

Setelah *entry* data selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan *processing* agar data dapat dianalisis. Program komputer yang digunakan adalah SPSS.

c. Pembersihan Data (*Cleaning*)



Cleaning merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan, apakah ada kesalahan atau tidak. Kesalahan tersebut dapat terjadi saat data dimasukkan ke komputer.

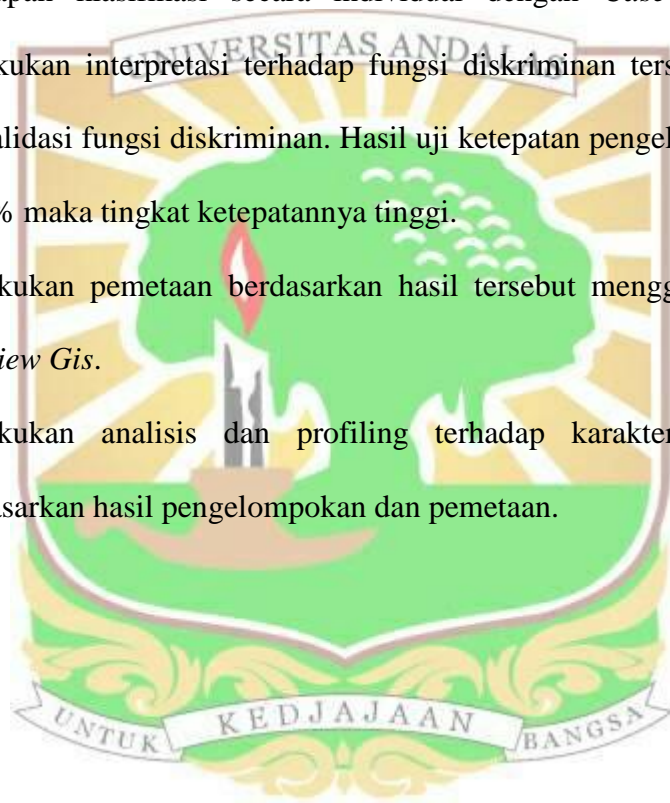
3.7 Analisis Data

Analisis data penelitian menggunakan analisis univariat dan multivariat. Analisis multivariat yang digunakan terdiri dari analisis kluster berhirarki dengan metode *Ward's Method* dan menggunakan *Euclidean Distance*, analisis Biplot dan analisis diskriminan. Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan analisis statistika deskriptif pada masing-masing variabel faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman berdasarkan data sekunder tahun 2016.
2. Melakukan pengelompokan kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman dengan menggunakan analisis kluster. Analisis kluster adalah teknik yang dilakukan untuk mengelompokkan individu atau objek menjadi beberapa kelompok tertentu dimana setiap objek yang berada dalam kluster yang sama mempunyai kemiripan satu dengan yang lain dibandingkan dengan anggota kluster lain.
3. Melakukan analisis biplot untuk melihat kedekatan antar variabel yang diteliti dan keragaman variabel yang dianalisis.
4. Melakukan analisis diskriminan untuk mengetahui variabel pembeda dan ketepatan klasifikasi dari kelompok-kelompok yang terbentuk dan sebelumnya dilakukan pengujian asumsi normal dengan Q-Q plot dan

kehomogenan matriks varian-kovarian dengan Box'M test. Proses dasar analisis diskriminan yaitu memisah variabel-variabel menjadi variabel dependen dan variabel independen, menentukan metode untuk membuat fungsi diskriminan, menguji signifikansi dari fungsi diskriminan yang telah terbentuk menggunakan Wilk's Lamda, F test dan lainnya, menguji ketepatan klasifikasi dari fungsi diskriminan termasuk mengetahui ketetapan klasifikasi secara individual dengan *Casewise Diagnostic*, melakukan interpretasi terhadap fungsi diskriminan tersebut, melakukan uji validasi fungsi diskriminan. Hasil uji ketepatan pengelompokan apabila > 50% maka tingkat ketepatannya tinggi.

5. Melakukan pemetaan berdasarkan hasil tersebut menggunakan program *ArcView Gis*.
6. Melakukan analisis dan profiling terhadap karakteristik kecamatan berdasarkan hasil pengelompokan dan pemetaan.



BAB 4 : HASIL

4.1 Gambaran prevalensi, CDR, dan CNR kejadian penyakit TB Paru

Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016

Tabel 4.1 Tabel Prevalensi, CDR, dan CNR Kejadian Penyakit TB Paru BTA(+) Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman

Kecamatan	Jumlah Penduduk	TB Paru BTA(+)	% Prevalensi	% CDR	CNR
Batang Anai	46.682	63	0,19	46,68	134,95
Lubuk Alung	45.007	65	0,21	45,01	144,42
Sintuk Toboh Gadang	18.649	28	0,19	18,65	150,14
Ulakan	19.563	22	0,16	19,56	112,46
Nan Sabaris	27.963	30	0,17	27,96	107,28
Enam Lingkung	19.857	24	0,28	19,85	120,86
2 x 11 Enam Lingkung	18.949	31	0,21	18,94	163,59
2 x 11 Kayu Tanam	26.658	23	0,11	26,66	86,27
Patamuan	16.456	16	0,12	16,45	97,22
Padang Sago	8.304	8	0,13	8,30	96,34
Sungai Limau	28.625	41	0,20	28,63	143,23
Batang Gasan	10.836	10	0,14	10,83	92,28
VII Kot Sungai Sarik	34.893	38	0,15	34,98	108,90
V Koto Kampung Dalam	23.308	28	0,16	23,30	120,13
V Koto Timur	14.726	16	0,14	14,73	108,65
Sungai Geringging	27.871	28	0,13	27,87	100,46
IV Koto Aur Malintang	20.265	17	0,13	20,26	83,89
Total	408.612	488	0,17	24,04	115,95

Berdasarkan tabel 4.1 jumlah penderita TB Paru BTA (+) terbanyak terdapat di Kecamatan Lubuk Alung dengan jumlah 65 kasus. Dilihat dari jumlah penduduk yang beresiko, prevalensi penderita TB Paru BTA (+) terbesar berada di Kecamatan Enam Lingkung yaitu 0,28%, sedangkan kecamatan dengan pevalensi TB Paru BTA (+) terendah yaitu Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam dengan 0,11%.

Target CDR (*Case Detection Rate*) Program Penanggulangan Tuberkulosis Nasional minimal 70%. Dari tabel di atas dapat kita lihat bahwa tidak ada kecamatan yang mencapai target. Kecamatan dengan CDR terendah adalah Kecamatan Padang Sago yaitu 8,30% dan Kecamatan dengan CDR tertinggi adalah Kecamatan Batang Anai yaitu 46,68%.

CNR (*Case Notification Rate*) pada tabel 4.1 di atas menunjukkan kecamatan yang memiliki CNR tertinggi adalah Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung dengan CNR 163,59 dan kecamatan yang memiliki CNR terendah adalah IV Koto Aur Malintang dengan CNR 83,89.

4.2 Deskripsi Karakteristik Kecamatan Berdasarkan Variabel yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman

Berikut beberapa variabel yang mempengaruhi kejadian TB Paru berdasarkan kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman yang dibagi kedalam empat faktor yaitu;



4.2.1 Faktor Lingkungan

Tabel 4.2 Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman

Kecamatan	% TB Paru BTA (+) (X1)	% Rumah Sehat (X2)
Batang Anai	0,19	61,91
Lubuk Alung	0,21	64,37
Sintuk Toboh Gadang	0,19	71,79
Ulakan	0,16	83,57
Nan Sabaris	0,17	77,53
Enam Lingkung	0,28	67,12
2 x 11 Enam Lingkung	0,21	57,51
2 x 11 Kayu Tanam	0,11	68,53
Patamuhan	0,12	53,26
Padang Sago	0,13	44,10
Sungai Limau	0,20	49,64
Batang Gasan	0,14	57,00
VII Kot Sungai Sarik	0,15	72,53
V Koto Kampung Dalam	0,16	49,23
V Koto Timur	0,14	37,14
Sungai Geringging	0,13	59,76
IV Koto Aur Malintang	0,13	56,65
Total	0,17	60,68

Berdasarkan tabel di atas, dilihat dari segi faktor lingkungan prevalensi penderita TB Paru BTA (+) terbanyak terdapat di Kecamatan Enam Lingkung dengan jumlah 0,28%, lalu diikuti oleh Kecamatan Lubuk Alung, 2 x 11 Enam Lingkung dan Sungai Limau. Persentase rumah sehat terendah terdapat pada Kecamatan V Koto Timur, Kecamatan Padang Sago, Kecamatan V Koto Kampung Dalam, dan Kecamatan Sungai Limau.

4.2.2 Faktor Pelayanan Kesehatan

Tabel 4.3 Faktor Pelayanan Kesehatan yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2017

Kecamatan	Jumlah Penduduk	% Posyandu Aktif (X3)	Nakes (X4)							Faskes (X5)	
			Dokter	Rasio Dokter*	Perawat	Rasio Perawat*	Bidan	Rasio Bidan*	Kesmas		Total Nakes
Batang Anai	46.682	73,61	3	1 : 15.560	17	1 : 2.746	50	1 : 933	1	71	23
Lubuk Alung	45.007	55,83	3	1 : 15.002	12	1 : 3.750	38	1 : 1.184	1	54	12
Sintuk Toboh Gadang	18.649	0,00	2	1 : 9.324	13	1 : 1.434	21	1 : 888	1	37	15
Ulakan	19.563	52,78	1	1 : 19.563	6	1 : 3.260	23	1 : 850	1	31	6
Nan Sabaris	27.963	78,00	2	1 : 13.981	9	1 : 3.107	30	1 : 932	0	41	10
Enam Lingkung	19.857	48,84	1	1 : 19.857	6	1 : 3.309	21	1 : 945	0	28	8
2 x 11 Enam Lingkung	18.949	47,73	2	1 : 9.474	15	1 : 1.263	27	1 : 701	2	46	24
2 x 11 Kayu Tanam	26.658	26,52	3	1 : 8.886	12	1 : 2.221	29	1 : 919	2	46	12
Patamuan	16.456	46,43	1	1 : 16.456	8	1 : 2.075	21	1 : 783	2	32	10
Padang Sago	8.304	26,09	1	1 : 8304	8	1 : 1.038	18	1 : 461	0	27	8
Sungai Limau	28.625	39,02	2	1 : 14.312	9	1 : 3.180	27	1 : 1.060	0	38	11
Batang Gasan	10.836	0,00	1	1 : 10.836	7	1 : 1.548	22	1 : 492	1	31	5
VII Kot Sungai Sarik	34.893	55,12	2	1 : 17.446	13	1 : 2.684	45	1 : 775	2	62	8
V Koto Kampung Dalam	23.308	0,00	2	1 : 11.654	18	1 : 1.294	21	1 : 1.109	2	43	11
V Koto Timur	14.726	28,54	3	1 : 4.908	16	1 : 920	32	1 : 460	3	54	9
Sungai Geringging	27.871	33,88	2	1 : 13.935	25	1 : 1.114	34	1 : 819	3	64	22
IV Koto Aur Malintang	20.265	33,33	1	1 : 20.265	8	1 : 2.533	29	1 : 698	1	39	4
Total	408.612	37,98	33		202		488		22	744	198

*) Rasio dokter 41/100.000 penduduk

*) Rasio perawat 162,4/100.000

*) Rasio bidan 104/100.000

Berdasarkan tabel di atas masih banyak posyandu yang belum berjalan dengan baik dan ada 3 posyandu yang tidak aktif sama sekali seperti Kecamatan Sintuk Toboh Gadang, Kecamatan Batang Gasan, dan Kecamatan V Koto Kampung Dalam. Kecamatan yang memiliki tenaga kesehatan yang paling bermasalah adalah Kecamatan Lubuk Alung, Ulakan, Nan Sabaris, Enam Lingkung dan Sungai Limau. Dari tabel juga dapat dilihat bahwa Kecamatan Lubuk Alung, Ulakan, Nan Sabaris, VII Kot Sungai Sarik dan IV Koto Aur Malintang memiliki fasilitas kesehatan yang paling rendah dari kecamatan lainnya.

4.2.3 Faktor Perilaku

Tabel 4.4 Faktor Perilaku yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman

Kecamatan	% ASI Eksklusif (X6)	% BCG (X7)	% PHBS (X8)
Batang Anai	37,95	99,25	73,55
Lubuk Alung	56,95	94,00	63,35
Sintuk Toboh Gadang	59,50	86,90	70,50
Ulakan	76,90	91,00	62,10
Nan Sabaris	71,40	78,90	64,30
Enam Lingkung	74,10	69,50	56,90
2 x 11 Enam Lingkung	68,50	94,00	71,25
2 x 11 Kayu Tanam	63,65	94,90	58,35
Patamuan	71,00	77,40	87,40
Padang Sago	67,30	100,00	60,20
Sungai Limau	71,00	90,10	78,40
Batang Gasan	70,80	108,00	69,80
VII Kot Sungai Sarik	74,55	84,30	67,70
V Koto Kampung Dalam	62,70	85,40	57,25
V Koto Timur	83,90	87,35	44,30
Sungai Geringging	69,80	93,20	62,25
IV Koto Aur Malintang	62,40	91,20	52,20
Total	67,20	89,72	64,69

Berdasarkan tabel diatas, persentase ASI Eksklusif tertinggi terdapat pada Kecamatan V Koto Timur yaitu 83,90% dan yang terendah terdapat di Kecamatan Batang Anai yaitu 37,95%. Pada persentase Imunisasi BCG, Kecamatan Batang

Gasan memiliki persentase tertinggi yaitu 108,00% dan Kecamatan Enam Lingsung memiliki persentase terendah yaitu 69,50%. Pada persentase PHBS kecamatan yang memiliki persentase tertinggi adalah Kecamatan Patamuan yaitu 87,40% dan kecamatan terendah adalah kecamatan V Koto Timur yaitu 44,30%.

4.2.4 Faktor Penduduk

Tabel 4.5 Faktor Penduduk yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman

Kecamatan	Kepadatan Penduduk per km² (X9)
Batang Anai	259
Lubuk Alung	403
Sintuk Toboh Gadang	730
Ulakan	504
Nan Sabaris	960
Enam Lingsung	507
2 x 11 Enam Lingsung	523
2 x 11 Kayu Tanam	117
Patamuan	310
Padang Sago	259
Sungai Limau	407
Batang Gasan	269
VII Kot Sungai Sarik	384
V Koto Kampung Dalam	380
V Koto Timur	227
Sungai Geringging	281
IV Koto Aur Malintang	160
Total	308

Berdasarkan tabel diatas yang dilihat dari segi faktor penduduk, kecamatan yang memiliki angka kepadatan penduduk tertinggi adalah Kecamatan Nan Sabaris, Sintuk Toboh Gadang, 2 x 11 Enam Lingsung, Enam Lingsung dan Ulakan.

4.3 Pengelompokan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman

Pada penelitian ini pengelompokan kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman menggunakan analisis multivariat yang terdiri dari analisis kluster, analisis biplot dan analisis diskriminan, berikut rangkaian analisis yang digunakan;

4.3.1 Pengelompokan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariamana Menggunakan Analisis Kluster

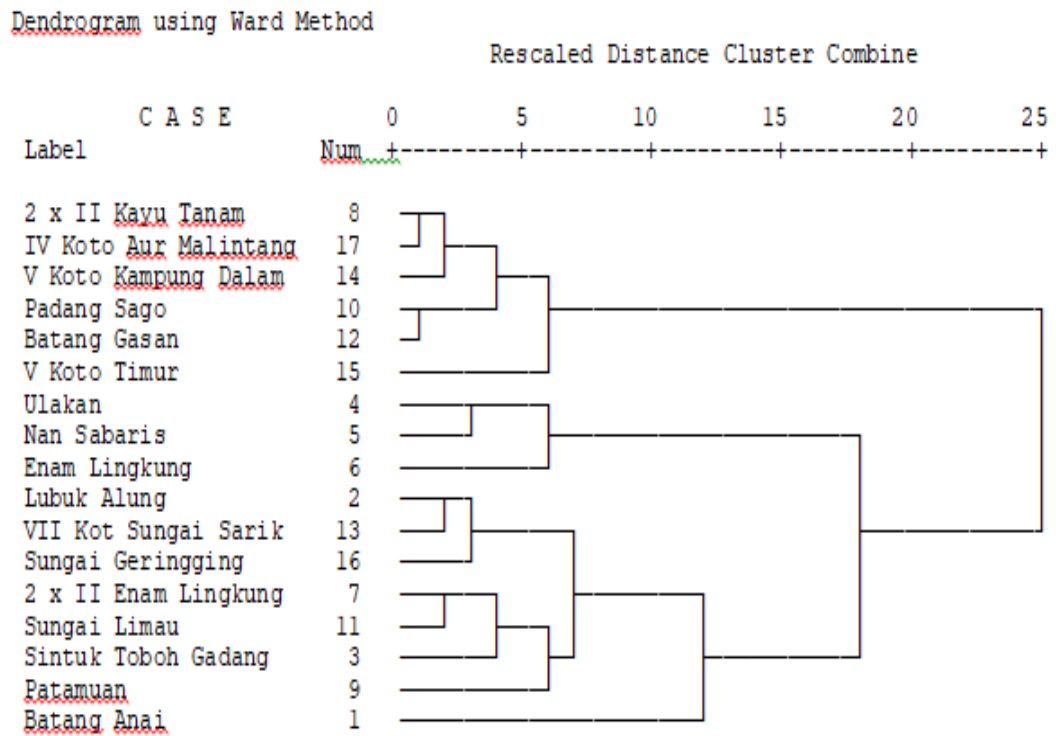
Berikut output analisis kluster kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman .

Tabel 4.6 Anggota Kelompok (*cluster membership*) Hasil Analisis Kluster

Kecamatan	4 Kluster	3 Kluster	2 Kluster
1: Batang Anai	1	1	1
2: Lubuk Alung	2	1	1
3: Sintuk Toboh Gadang	2	1	1
4: Ulakan	3	2	1
5: Nan Sabaris	3	2	1
6: Enam Lingkung	3	2	1
7: 2 x 11 Enam Lingkung	2	1	1
8: 2 x 11 Kayu Tanam	4	3	2
9: Patamuan	2	1	1
10: Padang Sago	4	3	2
11: Sungai Limau	2	1	1
12: Batang Gasan	4	3	2
13: VII Kot Sungai Sarik	2	1	1
14: V Koto Kampung Dalam	4	3	2
15: V Koto Timur	4	3	2
16: Sungai Geringging	2	1	1
17: IV Koto Aur Malintang	4	3	2

Tabel di atas merupakan output rincian jumlah kluster dengan anggota yang terbentuk. Berdasarkan tabel diatas, akan dipilih 3 kelompok yang dinilai optimum, karena 2 kelompok terlalu lebar dan 4 kelompok terlalu sempit yang disebabkan ada

satu kelompok yang hanya memiliki satu anggota saja. Berikut hasil pengklusteran kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman yang divisualisasikan melalui dendrogram :



Gambar 4.1 Dendrogram Analisis Kluster dengan Menggunakan Metode Ward

Dendrogram di atas merupakan visualisasi dari proses pengelompokan menggunakan *ward's method* pada analisis kluster, berikut hasil pengelompokan kecamatan yang terbentuk berdasarkan faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman.

Tabel 4.7 Hasil Pengelompokan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman

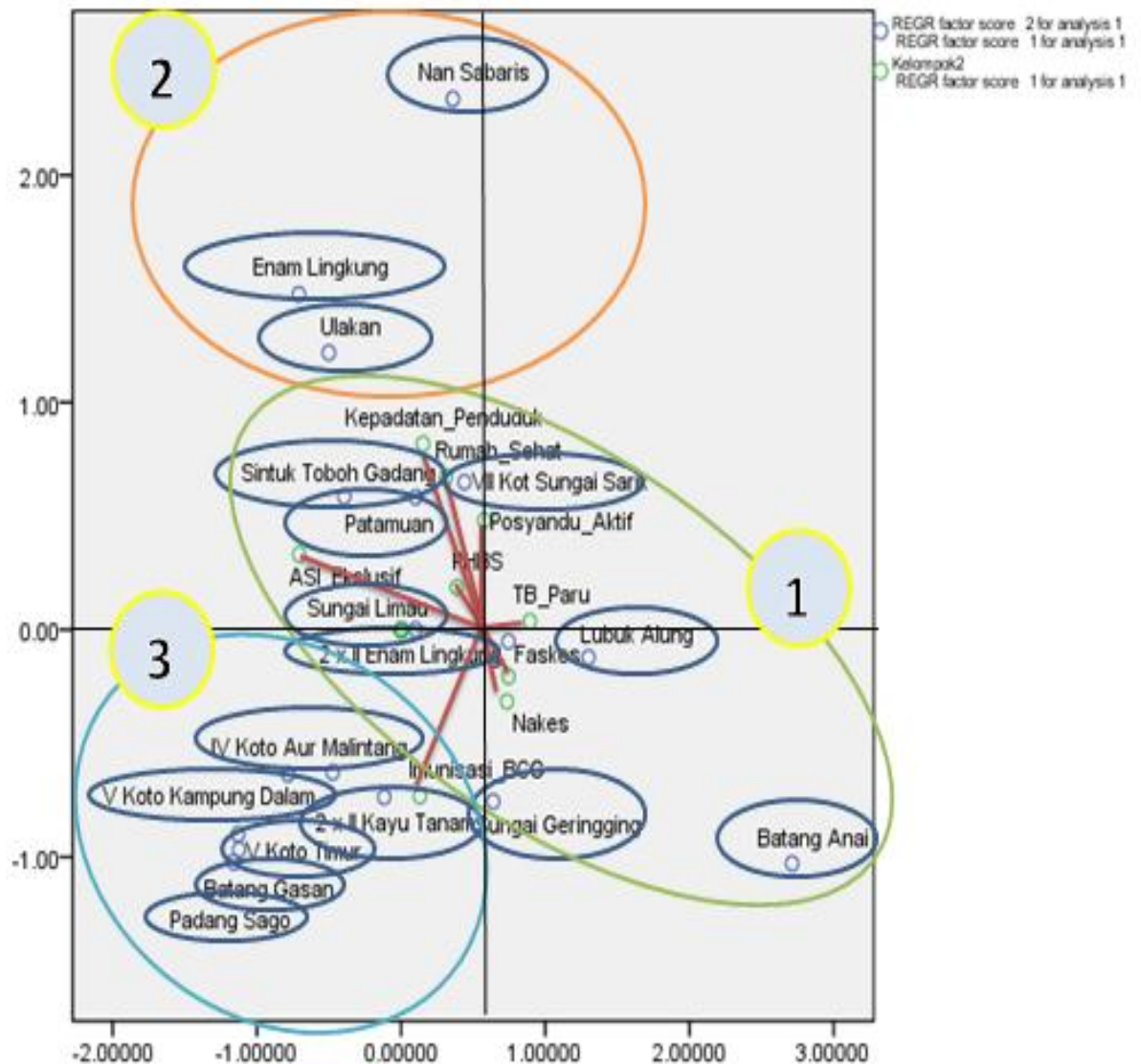
Kluster	Kecamatan
Kluster 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kecamatan Batang Anai 2. Kecamatan Lubuk Alung 3. Kecamatan Sintuk Toboh Gadang 4. Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung 5. Kecamatan Patamuhan 6. Kecamatan Sungai Limau 7. Kecamatan VII Koto Sungai Sarik 8. Kecamatan Sungai Geringging
Kluster 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kecamatan Ulakan 2. Kecamatan Nan Sabaris 3. Kecamatan Enam Lingkung
Kluster 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam 2. Kecamatan Padang Sago 3. Kecamatan Batang Gasan 4. Kecamatan V Koto Kampung Dalam 5. Kecamatan V Koto Timur 6. Kecamatan IV Koto Aur Malintang

Berdasarkan tabel diatas, kluster 1 terdiri dari; Kecamatan Batang Anai, Lubuk Alung, Sintuk Toboh Gadang, 2 x 11 Enam Lingkung, Patamuhan, Sungai Limau, VII Koto Sungai Sarik, dan Sungai Geringging. Kluster 2 terdiri dari; Kecamatan Ulakan, Nan Sabaris dan Enam Lingkung. Kluster 3 terdiri; Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam, Padang Sago, Batang Gasan, V Koto Kampung Dalam, V Koto Timur dan IV Koto Aur Malintang.

4.3.2 Pengelompokan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Menggunakan Analisis Biplot

Analisis biplot bersifat deskriptif dengan dua dimensi yang dapat menyajikan secara visual seugus objek dan variabel dalam satu grafik. Grafik yang dihasilkan dari biplot ini merupakan grafik yang berbentuk bidang datar. Dengan penyajian

seperti ini, ciri-ciri variabel dan objek pengamatan serta posisi relatif antara objek pengamatan dengan variabel dapat dianalisis. Berikut hasil visualisasi analisis biplot;



Gambar 4.2 Biplot Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru Tahun 2016

Gambar di atas menunjukkan bahwa kecamatan-kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman cenderung membentuk kelompok atau kluster, terdapat 3 kluster

yang terbentuk berdasarkan jarak antar objek. Kluster 1 terdiri dari; Kecamatan Batang Anai, Lubuk Alung, Sintuk Toboh Gadang, 2 x 11 Enam Lingkung, Patamuan, Sungai Limau, VII Kot Sungai Sarik, dan Sungai Geringging. Kluster 2 terdiri dari; Kecamatan Ulakan, Nan Sabaris dan Enam Lingkung. Kluster 3 terdiri; Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam, Padang Sago, Batang Gasan, V Koto Kampung Dalam, V Koto Timur dan IV Koto Aur Malintang.

Biplot juga menggambarkan perbedaan panjang maasing-masing vektor. Variabel kepadatan penduduk, rumah sehat, ASI eksklusif, imunisasi BCG memiliki vektor yang panjang. Variabel posyandu aktif memiliki vektor dengan kategori sedang, sedangkan variabel PHBS, tenaga kesehatan, fasilitas kesehatan dan kasus TB Paru memiliki vektor dengan kategori pendek.

4.3.3 Pengelompokan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Menggunakan Analisis Diskriminan

Berikut hasil analisis diskriminan yang disajikan melalui tabel;

Tabel 4.8 Skor Mean Variabel Berdasarkan Kluster

Variabel	Skor Rata-Rata Kelompok			Total
	K1	K2	K3	
TB Paru BTA (+)	0.18	0.20	0.14	0.17
Rumah Sehat	61.35	76.07	52.11	60.68
Posyandu Aktif	43.95	59.87	19.08	37.98
Tenaga Kesehatan	50.50	33.33	40.00	43.76
Fasilitas Kesehatan	15.63	8.00	8.17	11.65
ASI Eksklusif	63.66	74.13	68.46	67.20
Imunisasi BCG	89.89	79.80	94.48	89.73
PHBS	71.80	61.10	57.02	64.69
Kepadatan Penduduk	412.13	657.00	235.33	392.94

Tabel diatas merupakan nilai *mean* yang didapatkan untuk setiap variabel berdasarkan kluster kecamatan, pada kluster 1 variabel yang memiliki *mean* terendah

atau yang bermasalah adalah ASI eksklusif, pada kluster 2 variabel yang bermasalah dengan rata-rata terendah adalah TB Paru (+), tenaga kesehatan, fasilitas kesehatan, imunisasi BCG dan kepadatan penduduk, sedangkan pada kluster 3 adalah rumah sehat, posyandu aktif dan PHBS. Berdasarkan tabel diatas, terlihat perbedaan rata-rata pada masing-masing kluster berdasarkan skor *mean* untuk setiap variabel.

Tabel 4.9 Identifikasi Faktor Signifikan yang Membedakan Rata-Rata Kluster

Variabel	Wilk's Lamda	F test sig
TB Paru BTA (+)	0,647	0,047
Rumah Sehat	0,512	0,009
Posyandu Aktif	0,556	0,017
Tenaga Kesehatan	0,724	0,104
Fasilitas Kesehatan	0,593	0,026
ASI Eksklusif	0,843	0,302
Imunisasi BCG	0,681	0,068
PHBS	0,519	0,010
Kepadatan Penduduk	0,489	0,007

Tabel di atas merupakan dua uji statistik yaitu *wilk's lamda* dan *F test* yang membedakan rata-rata kluster pada variabel. Variabel TB Paru BTA (+), rumah sehat, posyandu aktif, fasilitas kesehatan, PHBS dan kepadatan penduduk memiliki nilai signifikan $<0,05$; artinya ada perbedaan rata-rata pada tiap kluster berdasarkan variabel tersebut.

Gambar 4.3 Identifikasi Faktor Signifikan yang Membedakan Ketiga Kluster

Variabel	Sig.
Kepadatan Penduduk	0,007
Posyandu Aktif	0,001
PHBS	0,000
Tenaga Kesehatan	0,000

Tabel di atas teridentifikasi 4 variabel yang secara signifikan membedakan antara ketiga kluster dan akan dimasukkan ke dalam persamaan diskriminan yaitu variabel kepadatan penduduk (0,007), posyandu aktif (0,001), rumah tangga ber-PHBS (0,000) dan tenaga kesehatan (0,000)

Tabel 4.10 Derajat Hubungan antara Hasil Diskriminan dan Kluster Kecamatan Kecamatan

Fungsi	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative	Canonical Correlation	Chi-Square	p-value
1	3.361 ^a	52.4	52.4	.878	35.918	.000
2	3.058 ^a	47.6	100.0	.868		

Tabel di atas merupakan hasil diskriminan dari kluster kecamatan atau besarnya variabilitas yang mampu diterangkan oleh variabel independen terhadap kluster kecamatan yang terbentuk. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh nilai *percent of variance* sebesar 100%, artinya keseluruhan dari kluster kecamatan dapat dijelaskan oleh 2 fungsi diskriminan yang terbentuk, karena 2 fungsi tersebut merupakan ringkasan dari seluruh variabel independen. Nilai *p-value* sebesar 0,000 (< 0,05) artinya ada perbedaan yang signifikan pada tiap kluster kecamatan berdasarkan model diskriminan.

Tabel 4.11 Hasil Uji Ketetapan Pengelompokan

Validasi	Kluster	Prediksi Anggota Kelompok				
		Kluster 1	Kluster 2	Kluster 3	Total	
<i>Original</i>	<i>Count</i>	Kluster 1	8	0	0	8
		Kluster 2	0	3	0	3
		Kluster 3	0	0	6	6
	%	Kluster 1	100.0	.0	.0	100.0
		Kluster 2	.0	100.0	.0	100.0
		Kluster 3	.0	.0	100.0	100.0
<i>Cross-validated</i>	<i>Count</i>	Kluster 1	8	0	0	8
		Kluster 2	0	3	0	3
		Kluster 3	0	0	6	6
	%	Kluster 1	100.0	.0	.0	100.0
		Kluster 2	.0	100.0	.0	100.0
		Kluster 3	.0	.0	100.0	100.0

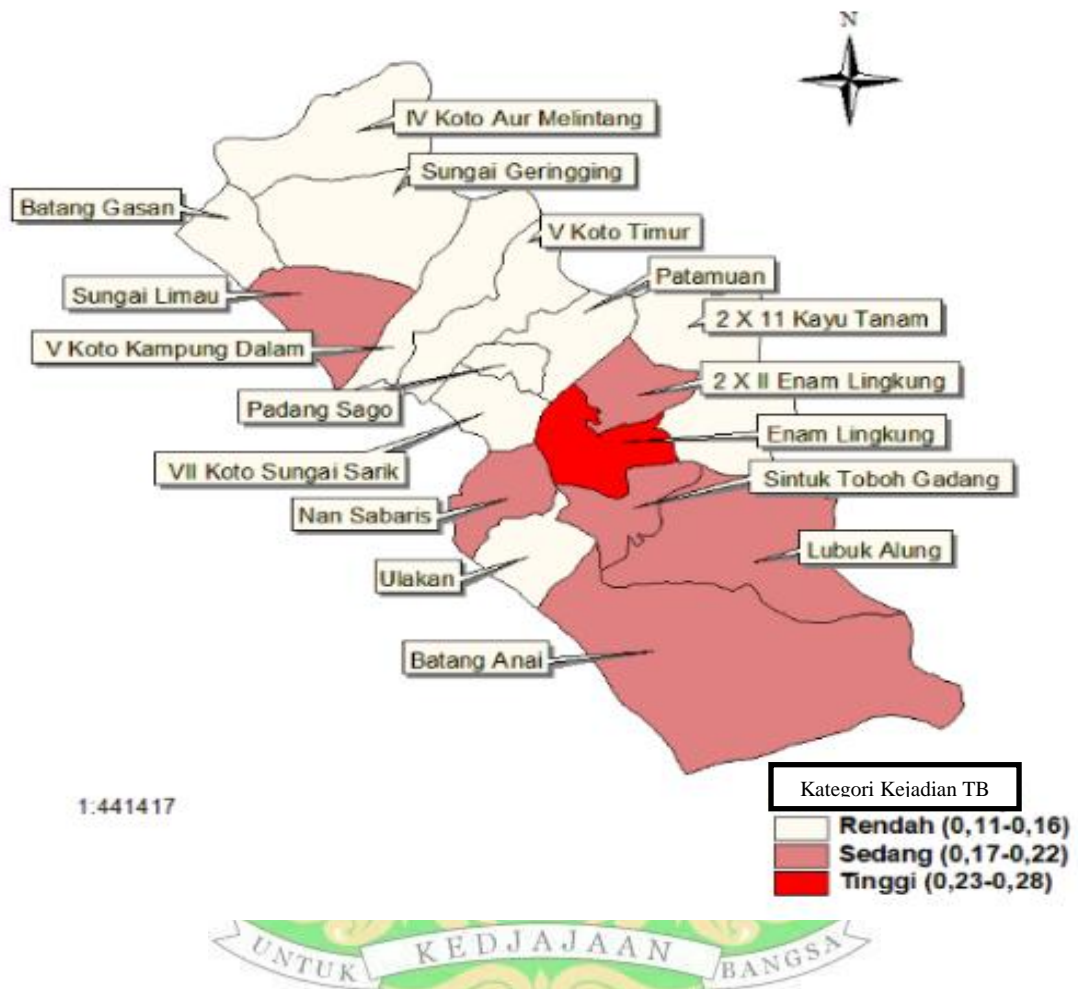
Tabel di atas merupakan hasil akhir dari analisis diskriminan yaitu uji ketepatan pengelompokan, berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh tingkat ketepatan pengelompokan sempurna yaitu mencapai 100% atau tanpa terjadi kesalahan dalam proses pengelompokan, dengan demikian fungsi diskriminan yang dihasilkan memberikan tingkat ketepatan yang tinggi dan dapat digunakan sebagai fungsi pembeda kecamatan berdasarkan penyebab penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman.

4.4 Pemetaan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016

Berdasarkan hasil proses pengelompokan kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman, maka proses selanjutnya adalah

membuat pemetaan wilayah untuk menentukan secara visual kerawanan TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman, berikut hasil pemetaan menggunakan *ArcView GIS*;

4.4.1 Pemetaan Prevalensi TB Paru

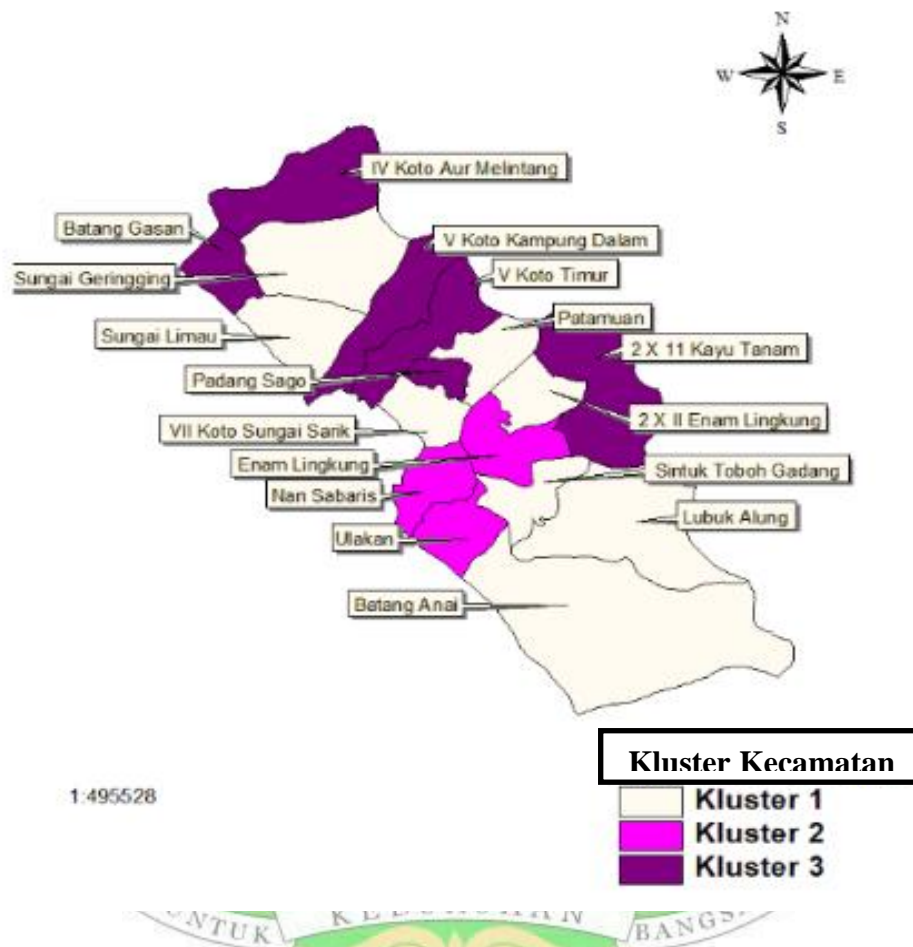


Gambar 4.4 Peta Kejadian TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016

Peta di atas menggambarkan kejadian TB Paru pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman tahun 2016. Berdasarkan peta terdapat 3 kecamatan dengan kejadian TB Paru Prevalensi Tinggi yaitu Kecamatan Enam Lingkung, prevalensi yang sedang yaitu; Kecamatan Sungai Limau, Nan Sabaris, 2 x 11 Enam Lingkung, Lubuk Alung, Sintuk Toboh Gadang dan Batang Anai, sedangkan prevalensi rendah yaitu; Kecamatan Batang Gasan, IV Koto Aur

Malintang, Sungai Geringging, V Koto Kampung Dalam, V Koto Timur, Patamuan, Padang Sago, VII Koto Sungai Sarik, 2 x 11 Kayu Tanam, dan Ulakan.

4.4.2 Pemetaan Hasil Kluster Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru



Gambar 4.5 Peta Kluster Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman

Peta di atas merupakan hasil pengelompokan kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman. kluster 1 terdiri dari; Kecamatan Batang Anai, Lubuk Alung, Sintuk Toboh Gadang, 2 x 11 Enam Lingkung, Patamuan, Sungai Limau, VII Koto Sungai Sarik, dan Sungai Geringging. Kluster 2 terdiri dari; Kecamatan Ulakan, Nan Sabaris dan Enam Lingkung. Kluster 3 terdiri;

Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam, Padang Sago, Batang Gasan, V Koto Kampung Dalam, V Koto Timur dan IV Koto Aur Malintang.

4.4.3 Pemetaan Kecamatan Berdasarkan Daerah Intervensi Kejadian TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016

Tabel 4.12 Prioritas Masalah untuk Daerah Intervensi Kejadian TB Paru di Kab. Padang Pariaman Tahun 2016

Kecamatan	Dasar Prioritas Masalah		Total Skor	Keterangan Daerah Intervensi
	Berdasarkan Prevalensi ⁸	Berdasarkan Faktor Penyebab TB ⁸		
Batang Anai	2	1	3	Intervensi 2
Lubuk Alung	2	1	3	Intervensi 2
Sintuk Toboh Gadang	2	1	3	Intervensi 2
Ulakan	1	3	4	Intervensi 2
Nan Sabaris	2	3	5	Intervensi 1
Enam Lingkung	3	3	6	Intervensi 1
2 x 11 Enam Lingkung	2	1	3	Intervensi 2
2 x 11 Kayu Tanam	1	2	3	Intervensi 2
Patamuan	1	1	2	Intervensi 3
Padang Sago	1	2	3	Intervensi 2
Sungai Limau	2	1	3	Intervensi 2
Batang Gasan	1	2	3	Intervensi 2
VII Kot Sungai Sarik	1	1	2	Intervensi 3
V Koto Kampung Dalam	1	2	3	Intervensi 2
V Koto Timur	1	2	3	Intervensi 2
Sungai Geringging	1	1	2	Intervensi 3
IV Koto Aur Malintang	1	2	3	Intervensi 2

Keterangan :

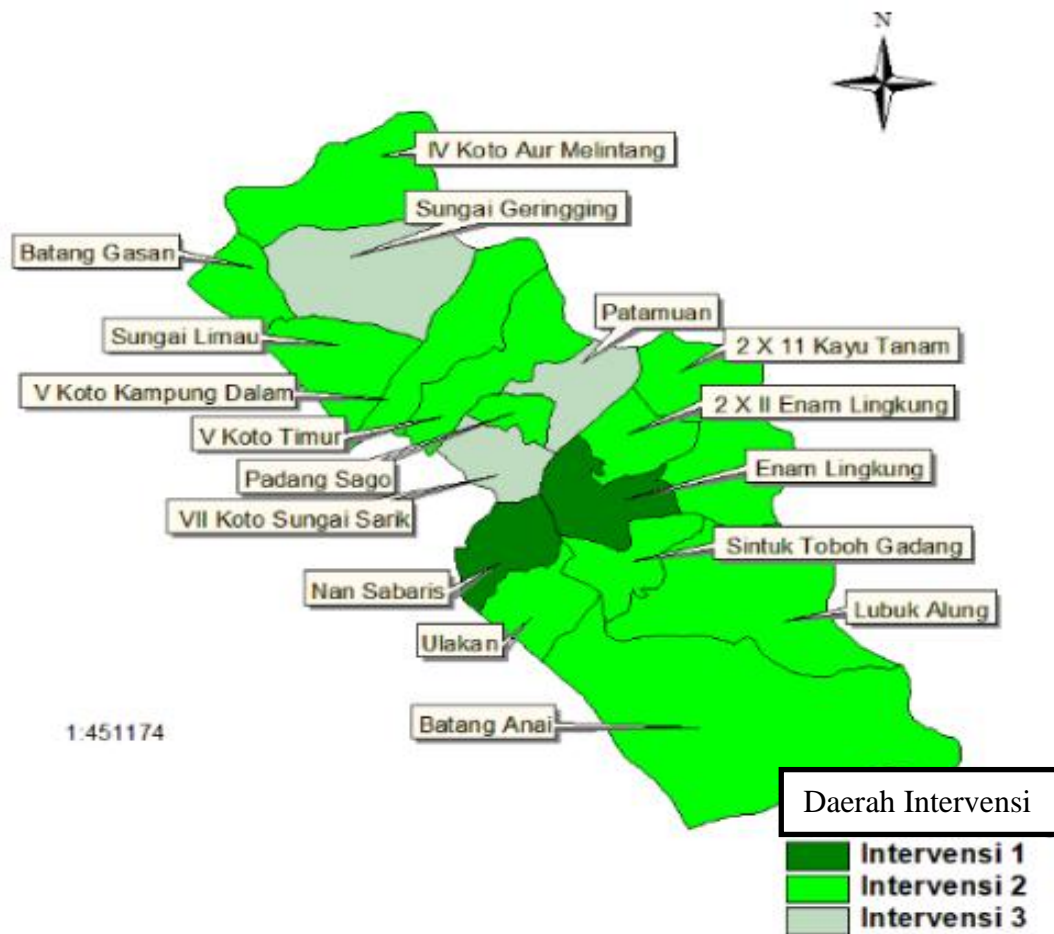
*berdasarkan prevalensi : 1;rendah, 2;sedang, 3;tinggi

*berdasarkan faktor penyebab TB : 1;kluster 1, 2;kluster 3, 3;kluster2

Berikut hasil pemetaan kecamatan berdasarkan banyaknya faktor penyebab TB

Paru di setiap kecamatan, nantinya akan menggambarkan daerah intervensi penyebab

TB Paru;



Gambar 4.6 Peta Intervensi Daerah Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016

Berdasarkan gambar di atas, Kecamatan Enam Lingkung dan Kecamatan Nan Sabaris merupakan daerah dengan tingkat potensi tinggi, daerah dengan tingkat potensi sedang yaitu; Kecamatan Batang Anai, Lubuk Alung, Sintuk Toboh Gadang, 2 x 11 Enam Lingkung, Sungai Limau, ulakan, 2 x 11 Kayu Tanam, Padang Sago, Batang Gasan, V Koto Kampung Dalam, V Koto Timur dan IV Koto Aur Malintang, sedangkan daerah dengan tingkat potensi rendah untuk kejadian TB Paru yaitu; Kecamatan Patamuan, VII Koto Sungai Sarik dan sungai Geringging.

BAB 5 : PEMBAHASAN

5.1 Gambaran prevalensi, CDR, dan CNR kejadian penyakit TB Paru Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman

Prevalensi penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman pada tahun 2016 adalah 0,17%. Berdasarkan hasil deskripsi prevalensi penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman dalam tabel 4.1, prevalensi TB Paru tertinggi adalah 0,28% yang terdapat di Kecamatan Enam Lingkung dan prevalensi terendah adalah 0,11% yang terdapat di Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam.

CDR (*Case Detection Rate*) adalah persentase jumlah pasien baru BTA (+) yang ditemukan dan diobati dibanding jumlah pasien baru BTA (+) yang diperkirakan ada dalam wilayah tersebut. Case Detection Rate menggambarkan cakupan penemuan pasien baru TB BTA (+) pada wilayah tersebut. Berdasarkan tabel 4.1 CDR tertinggi pada Kabupaten Padang Pariaman adalah Kecamatan Batang Anai yaitu 46,68% dan CDR terendah adalah Kecamatan Padang Sago yaitu 8,30%.

CNR (*Case Notification Rate*) adalah angka yang menunjukkan jumlah pasien baru yang ditemukan dan tercatat di antara 100.000 penduduk di suatu wilayah tertentu. CNR bila dikumpulkan serial, akan menggambarkan kecendrungan (*trend*) meningkat atau menurun penemuan kasus dari tahun ke tahun di wilayah tersebut. Target CNR pada Program Penanggulangan Tuberkulosis Nasional minimal 70%. Di Kabupaten Padang Pariaman kecamatan yang memiliki CNR tertinggi adalah Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung yaitu 163,59 dan kecamatan CNR terendah adalah Kecamatan IV Koto Aur Malintang yaitu 83,89.

5.2 Deskripsi Karakteristik Kecamatan Berdasarkan Variabel yang Mempengaruhi Penyakit TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman

5.2.1 Faktor Lingkungan

Tingginya angka TB Paru BTA (+) dapat meningkatkan risiko penularan melalui droplet dari penderita TB BTA (+) tersebut. Berdasarkan hasil deskripsi faktor lingkungan pada tabel 4.2, angka TB Paru BTA (+) tertinggi terdapat di Kecamatan Lubuk Alung, Batang Anai, Sungai Limau, VII Kot Sungai Sarik dan Nan Sabaris. Dilihat dari jumlah penduduk yang beresiko, prevalensi penderita TB Paru BTA (+) terbanyak berada di Kecamatan Enam Lingsung yaitu 0,28%, sedangkan kecamatan dengan prevalensi TB Paru BTA (+) terendah yaitu Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam dengan 0,11%.

Target nasional yang ditetapkan dalam pencapaian rumah sehat yaitu sebesar 80%. Pencapaian rumah sehat yang rendah sangat penting untuk segera diatasi karena rumah yang tidak sehat dapat menjadi tempat berkembang biak kuman TB. Berdasarkan tabel 4.2, hanya satu kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman yang mencapai target yaitu Kecamatan Ulakan, sedangkan kecamatan yang memiliki persentase rumah sehat terendah adalah Kecamatan V Koto Timur.

5.2.2 Faktor Pelayanan Kesehatan

Posyandu sangat bermanfaat bagi masyarakat di sekitarnya, karena dengan adanya posyandu masyarakat memperoleh kemudahan dalam mendapatkan informasi dan pelayanan kesehatan. Pada Kabupaten Padang Pariaman ada beberapa kecamatan yang tidak melaksanakan posyandu sama sekali yaitu Kecamatan Sintuk Toboh Gadang, Kecamatan Batang Gasan dan Kecamatan V Koto Kampung Dalam. Kecamatan

Variabel tenaga kesehatan pada penelitian terdiri dari dokter, perawat, bidan dan kesehatan masyarakat. Tenaga kesehatan tersebut memiliki peran penting dalam pencegahan dan pengendalian TB. Rasio tenaga kesehatan per 100.000 penduduk pada tahun 2016 adalah; dokter dengan target 41/100.000 penduduk, bidan dengan target 104/100.000 penduduk dan perawat dengan target 162,4/100.000. Kecamatan yang memiliki tenaga kesehatan yang paling bermasalah adalah Kecamatan Lubuk Alung, Ulakan, Nan Sabaris, Enam Lingkung dan Sungai Limau. Kecamatan yang memiliki masalah kekurangan dokter tertinggi adalah Kecamatan IV Koto Aur Malintang dengan rasio 1 : 20.265, Kecamatan Lubuk Alung memiliki masalah kekurangan perawat tertinggi dengan rasio 1 : 3.750 dan juga kekurangan bidan tertinggi dengan rasio 1 : 1.184, sedangkan kecamatan Nan Sabaris, Enam Lingkung, Padang Sago dan Sungai Limau merupakan kecamatan yang tidak memiliki tenaga Kesehatan Masyarakat sama sekali.

Pada variabel fasilitas kesehatan terdiri dari puskesmas, poskesdes, polindes dan posbindu per kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman. Dari tabel juga dapat dilihat bahwa Kecamatan Lubuk Alung, Ulakan, Nan Sabaris, VII Kot Sungai Sarik dan IV Koto Aur Malintang memiliki fasilitas kesehatan yang paling rendah dari kecamatan lainnya.

Pada hasil analisis diskriminan variabel posyandu aktif dan tenaga kesehatan merupakan variabel yang secara signifikan menjadi pembeda pada ketiga kluster.

5.2.3 Faktor Perilaku

ASI Eksklusif mempunyai arti sangat penting terhadap sistem kekebalan tubuh. Pada ASI terdapat faktor-faktor kekebalan antara lain lisozim dan

immunoglobulin A (Ig A) yang dapat memecahkan dinding sel bakteri kuman salah satunya adalah *Mycobacterium Tuberculosis*. Target pencapaian pemberian ASI Eksklusif nasional adalah 80%. Berdasarkan dari tabel 4.4, hanya ada satu kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman yang mencapai target yaitu Kecamatan V Koto Timur sedangkan kecamatan lainnya belum mencapai target. Kecamatan yang memiliki persentase ASI Eksklusif terendah yaitu Kecamatan Batang Anai, Lubuk Alung, Sintuk Toboh Gadang, IV Koto Aur Malintang dan V Koto Kampung Dalam.

Imunisasi BCG merupakan vaksin BCG untuk meningkatkan kekebalan tubuh terhadap infeksi tuberkulosis. Pada Imunisasi BCG target yang ditetapkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman adalah 95%. Dari tabel 4.4, masih ada kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman yang belum mencapai target. Kecamatan yang memiliki persentase imunisasi BCG tertinggi adalah Kecamatan Batang Gasan. Kecamatan yang memiliki persentase imunisasi BCG yang dari target adalah Kecamatan Enam Lingkung, Patamuan, Nan Sabaris, VII Kot Sungai Sarik, dan V Koto Kampung Dalam.

Prilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) berpengaruh nyata terhadap kejadian TB, karena terdapat beberapa indikator yang sangat berpengaruh terhadap kejadian TB seperti merokok, kesesuaian lantai dengan jumlah penghuni, jamban sehat, dan sarana air bersih. Adapun target yang ditetapkan sesuai Standar Pelayanan Minimum (SPM) sebesar 80%. Pada Kabupaten Padang Pariaman terdapat jumlah rumah tangga sebesar 91.954 KK dan jumlah yang ber-PHBS sebanyak 41.994 KK. Kabupaten Padang Pariaman masih belum mencapai target SPM dengan persentase PHBS sebesar 64,69%. Berdasarkan tabel 4.4, hanya satu kecamatan yang memenuhi target SPM yaitu Kecamatan Patamuan. Kecamatan yang memiliki persentase

terendah yaitu Kecamatan V Koto Timur, IV Koto Aur Malintang, Kecamatan Enam Lingsung, V Koto Kampung Dalam dan 2 x 11 Kayu Tanam.

Pada hasil analisis diskriminan, PHBS merupakan salah satu variabel yang secara signifikan menjadi pembeda pada ketiga kluster.

5.2.4 Faktor Penduduk

Daerah yang padat penduduknya akan lebih rentan terpapar dengan penderita TB Paru. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Amanda 2013 tentang studi ekologi sosiodemografi dan lingkungan terhadap prevalensi tuberkulosis paru di kota Padang bahwa kepadatan penduduk berhubungan dengan kejadian TB Paru. Kepadatan penduduk merupakan angka yang menunjukkan jumlah penduduk yang mendiami suatu wilayah tertentu per 1 km². Di Kabupaten Padang Pariaman kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kecamatan Nan Sabaris, Kecamatan Sintuk Toboh Gadang, Kecamatan 2 x 11 Enam Lingsung, Kecamatan Enam Lingsung dan Kecamatan Ulakan.

Pada hasil analisis diskriminan, kepadatan penduduk merupakan salah satu variabel yang secara signifikan menjadi pembeda pada ketiga kluster.

5.3 Pengelompokan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman

Pengelompokan kecamatan yang dilakukan adalah melalui tiga tahap. Pada tahap pertama yaitu analisis kluster yang bertujuan untuk mengelompokan kecamatan. Tahap kedua yaitu analisis biplot untuk visualisasi kluster kecamatan dan variabel faktor penyebab TB Paru. Tahap ketiga yaitu dengan menggunakan analisis

diskriminan yang bertujuan untuk menguji ketepatan pengklusteran dan untuk menentukan variabel pembeda dari setiap kluster.

5.3.1 Pengelompokan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariamana Menggunakan Analisis Kluster

Pada tahap pertama dilakukan pengelompokan kecamatan Kabupaten Padang Pariaman dengan menggunakan analisis kluster. Jenis analisis kluster yang digunakan adalah analisis kluster berhirarki dengan metode ward (*ward's method*) dan ukuran jarak yang digunakan adalah Euclidean Distance.

Berdasarkan tabel 4.6 dan 4.7, proses pengklusteran menghasilkan tiga kluster optimum yaitu kluster 1 terdiri dari; Kecamatan Batang Anai, Lubuk Alung, Sintuk Toboh Gadang, 2 x 11 Enam Lingkung, Patamuan, Sungai Limau, VII Koto Sungai Sarik dan Kecamatan Sungai Geringging. Kluster 2 terdiri dari; Kecamatan Ulakan, Nan Sabaris dan Enam Lingkung. Kluster 3 terdiri; 2 x 11 Kayu Tanam, Padang Sago, Batang Gasan, V Koto Kampung Dalam, V Koto Timur dan IV Koto Aur Malintang. Penentuan jumlah kluster berdasarkan output dendrogram yang dihasilkan menggambarkan bahwa 3 kelompok memiliki komposisi yang lebih optimal. Apabila dua kelompok yang dipilih, maka komposisi didalamnya terlalu lebar untuk menentukan variabel penciri pada masing-masing kluster. Jika dipilih 4 kelompok, terdapat satu kelompok yang hanya memiliki satu anggota saja sehingga terlalu sempit untuk ditentukan variabel penciri pada kluster tersebut dan tidak memenuhi asumsi kovarian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aulia 2013 bahwa kecamatan-kecamatan yang ada di Kota Padang dikelompokkan menjadi 3 kluster menggunakan *ward's method*, sedangkan penelitian ini berbeda dengan penelitian Oktiara 2015

yang juga dilakukan di Kota Padang . Oktiara mengelompokkan kecamatan-kecamatan tersebut menjadi 2 kelompok yang juga menggunakan *ward's method*.

Kluster satu merupakan kluster dengan kerawanan TB Paru sedang dan rendah pada faktor penyebab TB Paru .Kluster dua merupakan kluster yang memiliki angka prevalensi TB Paru yang tinggi dan juga merupakan kluster yang memiliki faktor risiko TB Paru yang tinggi, sehingga dianggap serius untuk segera ditangani. Kluster 3 merupakan kluster yang memiliki prevalensi TB Paru terendah akan tetapi memiliki faktor risiko yang sedang.

5.3.2 Pengelompokan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Menggunakan Analisis Biplot

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa terdapat keragaman dari variabel-variabel yang mempengaruhi kejadian TB Paru pada tiap-tiap kecamatan, hal tersebut dapat dilihat keragaman panjang masing-masing vektor. Semakin panjang vektor maka akan semakin besar pula pengaruhnya terhadap objek. Variabel kepadatan penduduk, rumah sehat, ASI eksklusif, imunisasi BCG memiliki vektor yang panjang, artinya variabel-variabel tersebut memiliki pengaruh yang besar terhadap objek. Variabel posyandu aktif memiliki vektor dengan kategori sedang, berarti variabel posyandu aktif memiliki pengaruh yang tidak terlalu besar terhadap objek. Sedangkan variabel PHBS, tenaga kesehatan, fasilitas kesehatan dan kasus TB Paru memiliki vektor dengan kategori pendek yang berarti variabel tersebut memiliki sedikit pengaruh terhadap objek.

Output analisis biplot juga menggambarkan bahwa objek atau kecamatan yang memiliki banyak kesamaan akan berada pada titik yang saling berdekatan satu sama lain, hal ini sejalan dengan hasil analisis kluster sebelumnya bahwa kecamatan-

kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman membentuk 3 kluster atau kelompok berdasarkan prinsip similaritas, dimana anggota pada masing-masing kluster memiliki banyak kesamaan dibandingkan dengan anggota yang berada pada kluster yang berbeda.

Biplot hasil penelitian ini juga menyajikan informasi terkait hubungan antar variabel. Melalui analisis biplot variabel akan digambarkan sebagai garis berarah. Dua variabel yang memiliki nilai korelasi positif akan digambarkan sebagai dua buah garis dengan arah yang sama atau membentuk sudut sempit. Dua variabel yang memiliki nilai korelasi negatif akan digambarkan dalam bentuk dua garis dengan arah berlawanan atau sudut tumpul. Sedangkan dua variabel yang tidak berkorelasi akan digambarkan dalam bentuk dua garis dengan sudut yang mendekati 90° (siku-siku). Pada penelitian ini, terdapat variabel yang berkorelasi positif, negatif, bahkan ada yang tidak memiliki korelasi satu sama lainnya. Salah satu variabel yang memiliki korelasi positif adalah variabel kepadatan penduduk dengan rumah sehat yang dibuktikan dengan sudut sempit yang terbentuk dari dua variabel tersebut, antara variabel imunisasi BCG dengan rumah sehat membentuk sebuah sudut yang tumpul yang berarti antara kedua variabel tersebut memiliki korelasi negatif, sedangkan antara variabel posyandu aktif dengan TB Paru BTA (+) membentuk sudut 90° (siku-siku) yang berarti kedua variabel tersebut tidak memiliki korelasi.

5.3.3 Pengelompokan Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Menggunakan Analisis Diskriminan

Tahap terakhir pengelompokan kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman yaitu dengan menggunakan analisis diskriminan. Berdasarkan tabel 4.8 nilai *mean*

yang didapatkan untuk setiap variabel berdasarkan kluster kecamatan, pada kluster 1 variabel yang memiliki *mean* terendah atau yang bermasalah adalah ASI eksklusif, pada kluster 2 variabel yang bermasalah dengan rata-rata terendah adalah TB Paru BTA(+), tenaga kesehatan, fasilitas kesehatan, imunisasi BCG dan kepadatan penduduk, sedangkan pada kluster 3 adalah rumah sehat, posyandu aktif dan PHBS. Berdasarkan tabel terlihat perbedaan rata-rata pada masing-masing kluster berdasarkan skor *mean* untuk setiap variabel. Skor *mean* tertinggi pada masing-masing variabel menunjukkan bahwa variabel tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kluster kecamatan.

Hasil uji statistik *wilk's lamda* dan *F Test* merupakan cara untuk mengidentifikasi faktor diskriminan atau variabel pembeda yang akan membedakan kluster satu dengan kluster lainnya. Nilai *wilk's lamda* berkisar antara 0 hingga 1, satu variabel akan signifikan berbeda apabila nilai *wilk's lamda* mendekati nol. Uji *F Test* akan menunjukkan nilai yang signifikan apabila *p value* < 0,05. Hasil penelitian ini mengidentifikasi 4 variabel yang secara signifikan membedakan antara kedua kluster dan akan dimasukkan (*entered*) ke dalam persamaan diskriminan yaitu variabel kepadatan penduduk, posyandu aktif, PHBS dan tenaga kesehatan. Hasil tersebut berbeda dengan dengan penelitian aulia, dimana kluster kecamatan di Kota Padang dibedakan secara signifikan oleh 6 variabel diskriminan yaitu variabel kepadatan penduduk, persentase jamban sehat, persentase sarana pembuangan air limbah, persentase penduduk miskin, jumlah institusi SD, dan variabel penyuluhan kesehatan.

Hasil pengukuran derajat hubungan antara skor hasil diskriminan dan kluster menggambarkan besarnya variabilitas yang mampu diterangkan oleh variabel

independen terhadap kluster kecamatan yang terbentuk. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh 2 fungsi diskriminan yang merupakan ringkasan dari seluruh variabel independen. Hasil penelitian ini membuktikan ada perbedaan yang signifikan pada tiap kluster kecamatan berdasarkan model diskriminan yang terbentuk.

Koefisien fungsi diskriminan merupakan nilai koefisien yang menerangkan fungsi diskriminan yang terbentuk. Dari satu fungsi yang terbentuk, cukup satu fungsi saja yang digunakan untuk menerangkan 4 variabel yang paling dominan.

Hasil akhir dari analisis diskriminan yaitu uji ketepatan pengelompokan. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh tingkat ketepatan fungsi pengelompokan yang sempurna yaitu mencapai 100% atau tanpa terjadi kesalahan dalam proses pengelompokan, dengan demikian fungsi diskriminan yang dihasilkan memberikan tingkat ketepatan yang tinggi dan dapat digunakan sebagai fungsi pembeda kecamatan berdasarkan penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman.

5.4 Pemetaan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016

Setelah proses analisis selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan pemetaan yang menggunakan program *ArcView GIS*. Pemetaan tersebut mencakup pemetaan kejadian TB Paru, hasil pengelompokan kecamatan dan pemetaan tingkat potensi kerawanan TB Paru.

5.4.1 Pemetaan Kejadian TB Paru

Berdasarkan pada gambar 4.3, kecamatan-kecamatan tersebut dipetakan berdasarkan prevalensi kejadian TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman tahun 2016. Pemetaan tersebut menghasilkan tiga kelompok kecamatan, kelompok satu dengan

kategori rendah, kelompok 2 dengan kategori sedang dan kelompok tiga dengan kategori tinggi. Gradasi warna pada peta membedakan kategori daerah yang terbentuk. Semakin gelap warna yang dihasilkan di peta, maka semakin tinggi angka prevalensi TB Paru di daerah tersebut. Kecamatan yang memiliki kategori tinggi yaitu Kecamatan Enam Lingkung, kategori sedang yaitu; Kecamatan Sungai Limau, Nan Sabaris, 2 x 11 Enam Lingkung, Lubuk Alung, Sintuk Toboh Gadang dan Batang Anai, sedangkan kategori rendah yaitu; Kecamatan Batang Gasan, IV Koto Aur Malintang, Sungai Geringging, V Koto Kampung Dalam, V Koto Timur, Patamuan, Padang Sago, VII Koto Sungai Sarik, 2 x 11 Kayu Tanam, dan Ulakan.

5.4.2 Pemetaan Hasil Kluster Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru

Pemetaan hasil kluster kecamatan dilakukan berdasarkan faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman. Kecamatan-kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman dikelompokkan berdasarkan kategori rendah, sedang dan tinggi. Kategori rendah adalah kecamatan dengan sedikit faktor penyebab TB Paru, kategori sedang adalah faktor penyebab yang tidak terlalu banyak dan kategori tinggi adalah kecamatan dengan banyak faktor resiko yang dapat menyebabkan kejadian TB Paru.

Pemetaan kluster kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman tahun 2016 merupakan hasil visualisasi spasial dari proses analisis pengelompokan kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru. Kluster satu yaitu Kecamatan Batang Anai, Lubuk Alung, Sintuk Toboh Gadang, 2 x 11 Enam Lingkung, Patamuan, Sungai Limau, VII Koto Sungai Sarik dan Geringging yang merupakan kelompok kecamatan dengan sedikit faktor penyebab TB Paru. Kluster kedua yaitu Kecamatan Ulakan, Nan Sabaris dan Enam Lingkung yang memiliki kelompok kecamatan

dengan banyak faktor penyebab TB Paru. Kluster ketiga yaitu Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam, Padang Sago, Batang Gasan, V Koto Kampung Dalam, V Koto Timur dan IV Koto Aur Malintang dengan memiliki kelompok kecamatan yang sedang dalam faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman.

5.4.3 Pemetaan Berdasarkan Daerah Intervensi Kejadian TB Paru Tiap Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2016

Intervensi daerah berdasarkan hasil pemetaan kecamatan tahun 2016 dibagi menjadi 3 kategori yaitu daerah intervensi satu, intervensi dua dan intervensi tiga. Pembagian daerah intervensi dapat dilihat berdasarkan tingginya prevalensi dan banyaknya faktor penyebab TB Paru pada masing-masing kecamatan.

Pemetaan tersebut menunjukkan bahwa Kecamatan Enam Lingsung dan Kecamatan Nan Sabaris merupakan kecamatan yang berisiko tinggi terjadinya TB Paru dan memiliki banyak Faktor penyebab TB Paru, sehingga dinyatakan sebagai daerah yang paling di prioritaskan untuk diintervensi (intervensi 1). Kecamatan Batang Anai, Lubuk Alung, Sintuk Toboh Gadang, 2 x 11 Enam Lingsung, Sungai Limau, ulakan, 2 x 11 Kayu Tanam, Padang Sago, Batang Gasan, V Koto Kampung Dalam, V Koto Timur dan IV Koto Aur Malintang merupakan kecamatan yang berisiko sedang untuk terjadinya TB Paru maka menjadi sasaran kedua untuk diintervensi (intervensi 2) karena memiliki prevalensi TB yang sedang dan juga faktor risiko yang sedang. Patamuan, VII Koto Sungai Sarik dan sungai Geringging merupakan kecamatan yang berisiko rendah terjadinya TB Paru dan memiliki sedikit faktor penyebab TB Paru yang akan menjadi intervensi tiga (intervensi 3).

Gradasi warna pada peta membedakan kategori pada daerah intervensi. Semakin gelap warna yang dihasilkan di peta, maka semakin rawan kecamatan

terhadap TB Paru. Hal ini menandakan perlunya perhatian khusus dari pemerintah dan pemegang program kesehatan TB Paru terhadap kecamatan-kecamatan yang masuk ke dalam kelompok tersebut tanpa mengenyampingkan kelompok intervensi lainnya.



BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diketahui prevalensi kejadian TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman tahun 2016 yang tertinggi adalah Kecamatan Enam Lingkung dan yang terendah adalah Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam. Kecamatan dengan CDR terendah adalah Kecamatan Padang Sago dan yang tertinggi adalah Kecamatan Batang Anai. CNR yang tertinggi adalah Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung dan terendah adalah IV Koto Aur Malintang.
2. Karakteristik Kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman dipengaruhi oleh 9 variabel yang dibagi menjadi 4 faktor. Faktor pertama yaitu faktor lingkungan yang dominan mempengaruhi; Kecamatan Sungai Limau, faktor kedua yaitu faktor pelayanan kesehatan yang dominan mempengaruhi; Kecamatan Lubuk Alung, Enam Lingkung dan Sungai Limau, pada faktor ketiga yaitu faktor perilaku kesehatan yang dominan mempengaruhi Kecamatan Enam Lingkung dan V Koto Kampung Dalam, sedangkan faktor penduduk yang paling dominan yaitu Kecamatan Nan Sabaris.
3. Pengelompokan kecamatan berdasarkan faktor penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman menggunakan analisis cluster, analisis biplot dan analisis diskriminan. Dalam analisis cluster menghasilkan 3 kluster kecamatan; kluster 1 terdiri dari Kecamatan Batang Anai, Lubuk Alung,

Sintuk Toboh Gadang, 2 x 11 Enam Lingkung, Patamuan, Sungai Limau, VII Kot Sungai Sarik dan Sungai Geringging, kluster 2 terdiri dari; Kecamatan Ulakan, Nan Sabaris dan Enam Lingkung, sedangkan kluster 3 terdiri dari; Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam, Padang Sago, Batang Gasan, V Koto Kampung Dalam, V Koto Timur dan IV Koto Aur Malintang. Masing-masing kluster dipengaruhi oleh variabel tertentu yang tergambar melalui visualisasi biplot, kemudian terdapat variabel pembeda antar kluster berdasarkan hasil analisis diskriminan yaitu variabel posyandu aktif, tenaga kesehatan, PHBS dan kepadatan penduduk.

4. Analisis karakteristik kecamatan berdasarkan hasil pengelompokan dan pemetaan menghasilkan daerah potensial. Kecamatan yang berpotensi tinggi terjadinya TB Paru adalah Kecamatan Enam Lingkung dan Kecamatan Nan Sabaris.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman sebagai pengambil kebijakan dalam merencanakan program yang strategis berbasis wilayah berdasarkan kebutuhan serta karakteristik kecamatan dalam pemberantasan dan penanggulangan penyakit menular TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman.
2. Diharapkan adanya perhatian khusus dari pemerintah dan pemegang program TB Paru terhadap kecamatan-kecamatan yang masuk ke dalam intervensi satu.

6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan untuk menambah variabel yang akan diteliti agar kelompok yang dihasilkan lebih jelas, serta melibatkan objek yang lebih spesifik seperti kelurahan dan menggunakan metode serta ukuran jarak lainnya dalam proses pengelompokan. Peneliti juga disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan berupa kajian tentang program-program strategis apa yang sesuai berdasarkan hasil klustering.



DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan RI. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta : Depkes RI; 2008.
2. Departemen Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016. Jakarta : Kemenkes RI; 2017.
3. Departemen Kesehatan RI. Riset Kesehatan Nasional Republik Indonesia. Jakarta: Depkes RI; 2013.
4. Dinkes Provinsi Sumatera Barat. Profil Kesehatan 2015 . Sumatera Barat: Dinkes Sumbar; 2016.
5. Dinkes Kabupaten Padang Pariaman. Profil Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman 2015. Kabupaten Padang Pariaman : Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman; 2016.
6. Dinkes Kabupaten Padang Pariaman. Profil Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman 2016. Kabupaten Padang Pariaman : Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman; 2017.
7. P2PL. Strategi Nasional Pengendalian Tuberkulosis di Indonesia 2010-2014. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2011.
8. Fitriani E. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru. UNNES Journal Of Public Health. 2; 2013.
9. Multi G. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Pada Anak Di Kota Padang Tahun 2015[Skripsi]. Padang : FKM UNAND; 2017.
10. Amanda T. Studi Ekologi Sosiodemografi Dan Lingkungan Terhadap Prevalensi Tuberkulosis Paru Di Kota Padang[Skripsi]. Padang : FKM UNAND; 2016.
11. Zubaidah T. Faktor Yang Mempengaruhi Penurunan Angka Kesembuhan TB di Kabupaten Banjar Tahun 2013. Jurnal Buski. 2013.

12. Misnadiarly & Sunarno, Tuberkulosis Paru dan Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingginya Angka Kejadian di Indonesia Tahun 2007. Puslitbang Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2009.
13. Saman F. Pemberian ASI Eksklusif Berhubungan Dengan Prilaku Risiko Terjadinya Tuberkulosis Paru Pada Anak. Media Ilmu Kesehatan Vol.3; 2014
14. Rahajoe NN, Basir D, Makmuri MS, Kartasasmita CB. Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak. 2 Ed. Jakarta : UKK Respirologi PP IDAI; 2005.
15. Adiatama, TY. Tuberculosis Paru Masalah dan Penanggulangan. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI – Press); 1994.
16. Soeharsono. Zoonosis Penyakit Menular dari Hewan ke Manusia. Vol.2. Yogyakarta : Penerbit Kanisius; 2005.
17. Chandra & Budiman, D. Pengantar Prinsip dan Metode Epidemiologi. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran Egc; 1996.
18. Pangaribuan D & Lolong, DB. Faktor Determinan Terjadinya Tuberkulosis di Indonesia. Jurnal Ekologi Kesehatan Vol.9 No. 1; 2010.
19. Adiatama, TY. Tuberkulosis, Rokok, dan Perempuan. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2006.
20. Wibowo C & Mewengkang H. Kasus Kontrak Tuberkulosis Paru di Klinik Paru Rumah Sakit Umum Pusat Manado. Majalah Kedokteran Indonesia; 2004.
21. O,W., Tuberkulosis dan Faktor-Faktor yang Berkaitan Jurnal Epidemiologi Indonesia.2005.
22. Girsang M. Karakteristik Demografi dan Hubungannya dengan Penyakit Tuberkulosis di Provinsi Jawa Tengah (Analisis Lanjut Riskesdas 2007); 2010.
23. Woro D. Peningkatan Determinan Sosial dalam Menurunkan Kejadian Tuberkulosis Paru di Kota Bandar Lampung [Skripsi]. Lampung : Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Universitas Lampung; 2012.
24. Anoraga P. Psikologi Kerja. Jakarta : Rineka Cipta; 2009.
25. WHO, *Global Tuberculosis Report 2017*. France WHO; 2017.
26. Achmadi, UF. Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah. Jakarta : Penerbit Buku Kompas; 2005.

27. McKenzie, JF. Kesehatan Masyarakat Suatu Pengantar. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran Egc; 2007.
28. Prabu. Faktor Risiko TBC. Kesehatan Lingkungan; 2008.
29. Fahreza, EU. Hubungan Antara Kualitas Fisik Rumah Dan Kejadian Tuberkulosis Paru Dengan Basil Tahan Asam Positif di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang. Jurnal Kedokteran Muhammadiyah, Vol. 1 No. 1; 2012.
30. Notoatmodjo S. Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-Prinsip Dasar . Jakarta : Rineka Cipta; 2003.
31. Croffon J, Horne N, Miller F. Tuberkulosis Klinis. Widya Medica. 2002.
32. Karyadi E. Pusat Kajian Gizi Regional. Jakarta : Universitas Indonesia; 2002
33. Depkes (Permenkes RI Nomor 2269 Pedoman Pembinaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), K.R.T. 2011); 2011.
34. Mujiati, YY. Ketersediaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama Dalam Era Jaminan Kesehatan Nasional di Delapan Kabupaten – Kota di Indonesia Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan. Badan Litbangkes, Kemenkes RI; 2016.
35. Bambang R. Analisis Spasial Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru Ditinjau Dari Faktor Lingkungan Dalam dan Luar Rumah di Kabupaten Pekalongan[Skripsi]. Program Pascasarjana Kesehatan Lingkungan Universitas Diponegoro Semarang; 2010.
36. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2011.
37. Mulyawan, KH. Analisis Spasial Keberadaan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) di Denpasar, Badung dan Tabanan[Skripsi]. Denpasar : Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana; 2015.
38. Santoso S. Buku Latihan SPSS Statistik Multivariat. Jakarta : Elex Media Komputindo; 2004.
39. Yamin S. SPSS Complete Teknik Analisis Statistik Terlengkap dengan Software SPSS. Jakarta : Salemba Infotek; 2011.
40. Afifi, AA & Clark V. Computer Aided Multivariate Analysis New York : Chapman & Hall/CRC; 1999.

41. Sarwono J. Statistik Multivariat Aplikasi Untuk Riset Skripsi. Yogyakarta : ANDI; 2013.
42. Supranto J. Analisis Multivariat Arti & Interpretasi. Jakarta : Rineka Cipta; 2004.
43. Laboratorium Data Mining Jurnalistik Industri UII. Modul II. Clustering : Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia; 2010.
44. Gabriel, KR. The Biplot Graphic Display Of Matrices With Application To Principal Componen Analysis Jarussalem; 1971.
45. Solimun & Ronaldo A. Multivariat Analisis : Analisis Aplikasi Software SPSS dan Microsoft Excel Malang. Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Brawijaya; 2008.
46. Melissa. Pendekatan Analisis Biplot Dalam Mendeskripsikan Posisi Relatif Antar SMA di Kota Denpasar. E-Jurnal Matematika; 2012.
47. Sartono. Analisis Peubah Ganda. Bogor : Jurusan Statistika FMIPA IPB; 2003.
48. Dwiningsih I. Pemetaan Persepsi Mahasiswa UNS Terhadap Jenis Kartu Telepon Seluler dengan Analisis Biplot. Skripsi; 2009.



Lampiran 2

Ouput Deskriptif

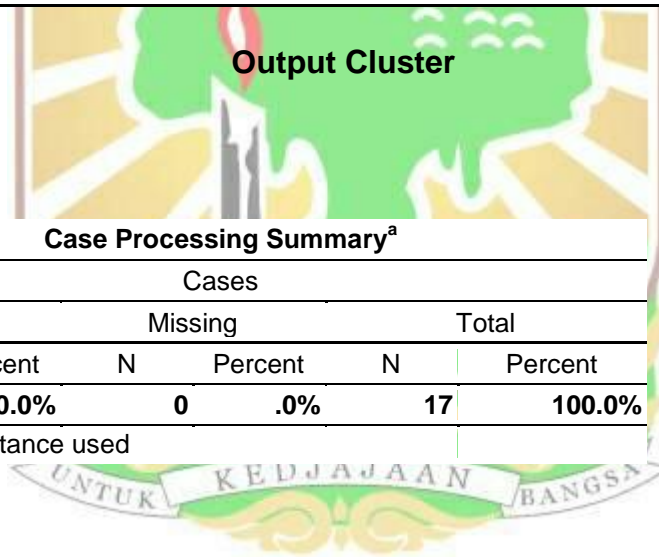
[DataSet1]

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Prevalensi_TB	17	.11	.28	.1659	.04331
Rumah_Sehat	17	37.14	83.57	60.6847	12.16476
Posyandu_Sehat	17	.00	78.00	37.9835	23.33950
Nakes	17	27	71	43.76	13.245
Faskes	17	4	24	11.65	6.062
ASI_Eklusif	17	37.95	83.90	67.2000	10.05721
Imunisasi_BCG	17	69.50	108.00	89.7294	9.18395
PHBS	17	44.30	87.40	64.6941	10.17633
Kepadatan_Penduduk	17	117	960	392.94	210.143
Valid N (listwise)	17				

Proximities

[DataSet1]



Case Processing Summary^a

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
17	100.0%	0	.0%	17	100.0%

a. Euclidean Distance used

Cluster

[DataSet1]

Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance				
	1:Batang Anai	2:Lubuk Alung	3:Sintuk Toboh Gadang	4:Ulakan	5:Nan Sabaris
1:Batang Anai	.000	11.145	30.451	39.863	39.553
2:Lubuk Alung	11.145	.000	11.777	12.124	15.800
3:Sintuk Gadang Toboh	30.451	11.777	.000	13.972	16.100
4:Ulakan	39.863	12.124	13.972	.000	9.263

5:Nan Sabaris	39.553	15.800	16.104	9.263	.000
6:Enam Lingkung	49.774	17.713	19.249	15.514	16.112
7:2 x II Enam Lingkung	16.347	6.970	10.814	17.690	18.298
8:2 x II Kayu Tanam	24.076	9.937	16.345	11.833	27.646
9:Patamuan	36.114	19.182	18.843	17.147	22.353
10:Padang Sago	35.611	14.454	18.938	15.781	31.313
11:Sungai Limau	25.908	7.844	10.999	13.072	18.938
12:Batang Gasan	41.095	18.079	17.096	15.742	36.895
13:VII Kot Sungai Sarik	25.406	7.539	16.436	7.689	12.037
14:V Koto Kampung Dalam	31.129	10.896	9.157	17.525	26.037
15:V Koto Timur	47.028	21.146	31.815	24.559	35.406
16:Sungai Geringging	16.862	9.721	17.235	19.823	26.425
17:IV Koto Aur Malintang	32.049	10.693	19.717	12.250	26.966

This is a dissimilarity matrix



Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance				
	6:Enam Lingkung	7:2 x II Enam Lingkung	8:2 x II Kayu Tanam	9:Patamuan	10:Padang Sago
1:Batang Anai	49.774	16.347	24.076	36.114	35.611
2:Lubuk Alung	17.713	6.970	9.937	19.182	14.454
3:Sintuk Toboh Gadang	19.249	10.814	16.345	18.843	18.938
4:Ulakan	15.514	17.690	11.833	17.147	15.781
5:Nan Sabaris	16.112	18.298	27.646	22.353	31.313
6:Enam Lingkung	.000	21.474	30.811	25.854	29.516
7:2 x II Enam Lingkung	21.474	.000	16.479	17.770	17.710
8:2 x II Kayu Tanam	30.811	16.479	.000	16.740	7.670
9:Patamuan	25.854	17.770	16.740	.000	15.025
10:Padang Sago	29.516	17.710	7.670	15.025	.000
11:Sungai Limau	16.285	6.616	14.002	6.741	9.053
12:Batang Gasan	36.387	21.761	9.615	19.083	4.536
13:VII Kot Sungai Sarik	19.937	14.007	9.323	12.927	18.544
14:V Koto Kampung Dalam	20.395	14.194	7.877	15.966	6.763
15:V Koto Timur	29.195	24.447	14.666	26.256	11.666
16:Sungai Geringging	33.769	7.887	6.565	19.485	15.566

17:IV Koto Aur Malintang	24.179	21.913	3.858	17.168	4.412
-----------------------------	--------	--------	-------	--------	-------

This is a dissimilarity matrix

Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance				
	11:Sungai Limau	12:Batang Gasan	13:VII Kot Sungai Sarik	14:V Koto Kampung Dalam	15:V Koto Timur
1:Batang Anai	25.908	41.095	25.406	31.129	47.022
2:Lubuk Alung	7.844	18.079	7.539	10.896	21.144
3:Sintuk Toboh Gadang	10.999	17.096	16.436	9.157	31.811
4:Ulakan	13.072	15.742	7.689	17.525	24.551
5:Nan Sabaris	18.938	36.895	12.034	26.031	35.400
6:Enam Lingkung	16.285	36.387	19.937	20.395	29.199
7:2 x II Enam Lingkung	6.616	21.761	14.007	14.194	24.442
8:2 x II Kayu Tanam	14.002	9.615	9.323	7.877	14.660
9:Patamuan	6.741	19.083	12.927	15.966	26.250
10:Padang Sago	9.053	4.536	18.544	6.763	11.660
11:Sungai Limau	.000	11.284	10.518	9.071	18.442
12:Batang Gasan	11.284	.000	20.124	10.926	20.683
13:VII Kot Sungai Sarik	10.518	20.124	.000	14.060	17.026
14:V Koto Kampung Dalam	9.071	10.926	14.060	.000	10.133
15:V Koto Timur	18.442	20.683	17.026	10.133	.000
16:Sungai Geringging	13.506	19.445	9.190	10.826	14.281
17:IV Koto Aur Malintang	13.099	9.790	11.720	6.058	10.081

This is a dissimilarity matrix

Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance	
	16:Sungai Geringging	17:IV Koto Aur Malintang
1:Batang Anai	16.862	32.049
2:Lubuk Alung	9.721	10.693
3:Sintuk Toboh Gadang	17.235	19.717
4:Ulakan	19.823	12.250
5:Nan Sabaris	26.425	26.966
6:Enam Lingkung	33.769	24.179
7:2 x II Enam Lingkung	7.887	21.913
8:2 x II Kayu Tanam	6.565	3.858

9:Patamuan	19.485	17.168
10:Padang Sago	15.568	4.412
11:Sungai Limau	13.506	13.099
12:Batang Gasan	19.445	9.790
13:VII Kot Sungai Sarik	9.190	11.720
14:V Koto Kampung Dalam	10.826	6.058
15:V Koto Timur	14.281	10.081
16:Sungai Geringging	.000	14.342
17:IV Koto Aur Malintang	14.342	.000

This is a dissimilarity matrix

[DataSet1]



Ward Linkage

Agglomeration Schedule

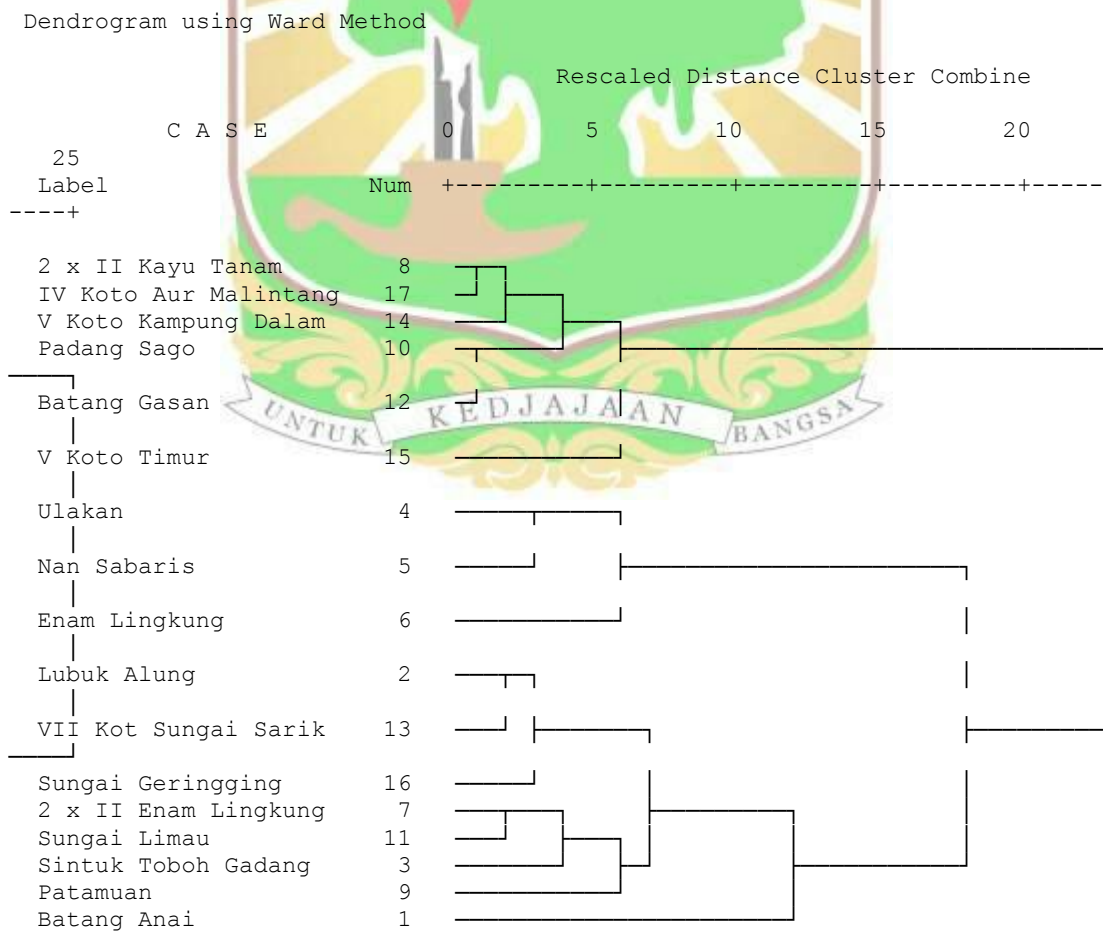
Stage	Cluster Combined			Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2	Coefficients	Cluster 1	Cluster 2	
1	8	17	1.929	0	0	5
2	10	12	4.197	0	0	8
3	7	11	7.505	0	0	9
4	2	13	11.275	0	0	7
5	8	14	15.276	1	0	8
6	4	5	19.908	0	0	12
7	2	16	24.955	4	0	13
8	8	10	31.057	5	2	11
9	3	7	37.225	0	3	10
10	3	9	45.695	9	0	13
11	8	15	54.515	8	0	16
12	4	6	63.513	6	0	15
13	2	3	73.323	7	10	14
14	1	2	89.030	0	13	15
15	1	4	111.672	14	12	16
16	1	8	144.000	15	11	0

Cluster Membership

Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:Batang Anai	1	1	1

2:Lubuk Alung	2	1	1
3:Sintuk Toboh Gadang	2	1	1
4:Ulakan	3	2	1
5:Nan Sabaris	3	2	1
6:Enam Lingkung	3	2	1
7:2 x II Enam Lingkung	2	1	1
8:2 x II Kayu Tanam	4	3	2
9:Patamuan	2	1	1
10:Padang Sago	4	3	2
11:Sungai Limau	2	1	1
12:Batang Gasan	4	3	2
13:VII Kot Sungai Sarik	2	1	1
14:V Koto Kampung Dalam	4	3	2
15:V Koto Timur	4	3	2
16:Sungai Geringging	2	1	1
17:IV Koto Aur Malintang	4	3	2

***** H I E R A R C H I C A L C L U S T E R
 A N A L Y S I S *****



Output Discriminant

[DataSet1] E:\SEMESTER 8\analisis diskriminan.sav

Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases	N	Percent
Valid	17	100.0
Exclud Missing or out-of- ed range group codes	0	.0
At least one missing discriminating variable	0	.0
Both missing or out-of- range group codes and at least one missing discriminating variable	0	.0
Total	0	.0
Total	17	100.0

Group Statistics

Kelompok	Mean	Std. Deviation	Valid N (listwise)	
			Unweighted	Weighted
1				
Prevalensi_TB	.1750	.03625	8	8.000
Rumah_Sehat	61.3462	8.13516	8	8.000
Posyandu_Aktif	43.9525	21.45883	8	8.000
Nakes	50.5000	14.38253	8	8.000
Faskes	15.6250	6.43512	8	8.000
ASI_Ekklusif	63.6562	12.01667	8	8.000
Imunisasi_BCG	89.8938	6.85130	8	8.000
PHBS	71.8000	8.20618	8	8.000
Kepadatan_Penduduk	412.1250	153.67353	8	8.000
2				
Prevalensi_TB	.2033	.06658	3	3.000
Rumah_Sehat	76.0733	8.32118	3	3.000
Posyandu_Aktif	59.8733	15.82128	3	3.000
Nakes	33.3333	6.80686	3	3.000
Faskes	8.0000	2.00000	3	3.000
ASI_Ekklusif	74.1333	2.75015	3	3.000
Imunisasi_BCG	79.8000	10.77822	3	3.000
PHBS	61.1000	3.80000	3	3.000
Kepadatan_Penduduk	657.0000	262.40998	3	3.000

3	Prevalensi_TB	.1350	.01643	6	6.000
	Rumah_Sehat	52.1083	11.05166	6	6.000
	Posyandu_Aktif	19.0800	15.00094	6	6.000
	Nakes	40.0000	9.91968	6	6.000
	Faskes	8.1667	3.18852	6	6.000
	ASI_Ekklusif	68.4583	8.22499	6	6.000
	Imunisasi_BCG	94.4750	8.45552	6	6.000
	PHBS	57.0167	8.48874	6	6.000
	Kepadatan_Penduduk	235.3333	92.05361	6	6.000
Total	Prevalensi_TB	.1659	.04331	17	17.000
	Rumah_Sehat	60.6847	12.16476	17	17.000
	Posyandu_Aktif	37.9835	23.33950	17	17.000
	Nakes	43.7647	13.24542	17	17.000
	Faskes	11.6471	6.06157	17	17.000
	ASI_Ekklusif	67.2000	10.05721	17	17.000
	Imunisasi_BCG	89.7294	9.18395	17	17.000
	PHBS	64.6941	10.17633	17	17.000
	Kepadatan_Penduduk	392.9412	210.14325	17	17.000

Tests of Equality of Group Means

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
Prevalensi_TB	.647	3.820	2	14	.047
Rumah_Sehat	.512	6.670	2	14	.009
Posyandu_Aktif	.556	5.582	2	14	.017
Nakes	.724	2.667	2	14	.104
Faskes	.593	4.801	2	14	.026
ASI_Ekklusif	.843	1.304	2	14	.302
Imunisasi_BCG	.681	3.286	2	14	.068
PHBS	.519	6.478	2	14	.010
Kepadatan_Penduduk	.489	7.320	2	14	.007

Variables Entered/Removed^{a,b,c,d}

Step	Entered	Statistic	df1	df2	df3	Wilks' Lambda			
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	Kepadatan_Penduduk	.489	1	2	14.000	7.320	2	14.000	.007
2	Posyandu_Aktif	.258	2	2	14.000	6.305	4	26.000	.001
3	PHBS	.140	3	2	14.000	6.683	6	24.000	.000
4	Nakes	.057	4	2	14.000	8.819	8	22.000	.000

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered.

a. Maximum number of steps is 18.

b. Maximum significance of F to enter is .05.

c. Minimum significance of F to remove is .10.

Summary of Canonical Discriminant Functions

Eigenvalues				
Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	3.361 ^a	52.4	52.4	.878
2	3.058 ^a	47.6	100.0	.868

a. First 2 canonical discriminant functions were used in the analysis.

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1 through 2	.057	35.918	8	.000
2	.246	17.510	3	.001

Classification Results ^{b,c}						
		Predicted Group Membership				
		Kelompok	1	2	3	Total
Original	Count	1	8	0	0	8
		2	0	3	0	3
		3	0	0	6	6
	%	1	100.0	.0	.0	100.0
		2	.0	100.0	.0	100.0
		3	.0	.0	100.0	100.0
Cross-validated ^a	Count	1	8	0	0	8
		2	0	3	0	3
		3	0	0	6	6
	%	1	100.0	.0	.0	100.0
		2	.0	100.0	.0	100.0
		3	.0	.0	100.0	100.0

a. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

b. 100.0% of original grouped cases correctly classified.

c. 100.0% of cross-validated grouped cases correctly classified.

Lampiran 3



SURAT KETERANGAN
NOMOR : 46/SDK/IV/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Mutia Sri Deva
Tempat Tanggal Lahir	: Aceh, 30 September 1996
Pekerjaan	: Mahasiswa
No BP	: 1411211055

Telah selesai melakukan Penelitian dengan judul "ANALISIS PENGELOMPOKAN DAN PEMETAAN KECAMATAN BERDASARKAN FAKTOR PENYEBAB TB PARU DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN" di Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman dari tanggal 28 Februari 2018 s.d 20 April 2018.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Parit Malintang
Pada Tanggal : 30 April 2018



Lampiran 4



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
 Alamat : Jalan Perintis Kemerdekaan No.94 Padang Kode Pos 25128
 Telepon : 0751-38613 Faksimile : 0751-38612
 Laman : <http://fkm.unand.ac.id> email : sekretariat@fkm.unand.ac.id

Nomor : 365/UN16.12.WD1/KM/2018
 Perihal : Izin Pengambilan Data Awal

24 Januari 2018

Yth. Kepala Dinas Kesehatan
 Kabupaten Padang Pariaman


Dengan Hormat,

Dengan ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas yang tersebut dibawah ini :

Nama	:	Mutia Sri Deva
BP	:	1411211055
Peminatan	:	Epidemiologi
Judul	:	Analisis Pengelompokan dan Pemetaan Kecamatan Berdasarkan Faktor Penyebab TB Paru di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2017

Bermaksud mengambil data mengenai Kasus TB dan Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2015-2017 dalam rangka melengkapi bahan-bahan kepustakaan untuk mengumpulkan data awal guna pembuatan Proposal Penelitian. Untuk itu mohon bantuan Bapak/Ibu memberi izin kepada mahasiswa tersebut dalam mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan.

Demikian hal ini disampaikan, atas perhatian dan bantuannya diucapkan terima kasih.

An. Dekan
 Wakil Dekan I

 Dr. Azri maldaliza, SKM, MKM
 NIP 197505172005012002

Tembusan :
 1. Dekan