

**ANALISIS POLA PERSEBARAN PENYAKIT TUBERKULOSIS (TB PARU)  
DI KOTA PARIAMAN**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Strata Satu (S1)



**FERNANDO HERO ALYANDRI  
16136077/2016**

**Jurusan Geografi  
Program Studi Geografi**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

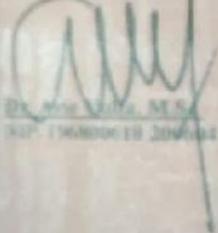
SKRIPSI

Judul : Analisis Pola Penyebaran Penyakit Tuberkulosis (TB Paru) di Kota Padang  
Nama : Fernando Heru Alyandri  
NIM / TM : 1613077/2016  
Program Studi : Geografi NK  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 6 September 2021

Mengetujui :

Ketua Jurusan Geografi



Dr. Mira Milla, M.S.  
NIP. 19680301920060412003

Disetujui Oleh :

Pembimbing



Dr. Endah Purwaningsih, M.Sc.  
NIP. 196608221998022001

**PENGENAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

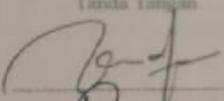
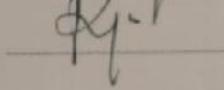
Dinyatakan lulus setelah diperlihatkan di depan tim penguji skripsi  
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang  
Pada hari Rabu, tanggal ujian 14 April 2021 Pukul 09.20 WIB

**ANALISIS POLA PERSEBARAN PENYAKIT TUBERKULOSIS (TB PARU)  
DI KOTA PARIAMAN**

Nama : Fernando Hero Alyandri  
TM/NIM : 2016/16136077  
Program Studi : Geografi NK  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 6 September 2021

**Tim Penguji :**

	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji :	Widya Prarikeslan, S.Si, M.Si	
Anggota Penguji :	Sri Mariya, S.Pd, M.Pd	





UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
JURUSAN GEOGRAFI

Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751-7871139

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

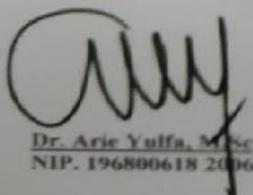
Nama : Fernando Hero Alyandri  
NIM/BP : 16136077/2016  
Program Studi : Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

"Analisis Pola Persebaran Penyakit Tuberkulosis (Tb Paru) di Kota Pariaman" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,  
Ketua Jurusan Geografi

  
Dr. Arie Yulfa, M.Sc.  
NIP. 196800618 200604 1 003

Padang, 27 September 2020  
Saya yang menyatakan

  
3ACAJX686689436 Fernando Hero Alyandri  
NIM. 16136077/2016

## ABSTRAK

### **Fernando Hero Alyandri (2021): Analisis Pola Persebaran Penyakit Tuberkulosis (Tb Paru) di Kota Pariaman**

Analisis pola persebaran pada penelitian ini menggunakan pendekatan spasial statistik dengan tujuan melihat pola persebaran, estimasi kejadian, autokorelasi spasial dan karakteristik wilayah kejadian TB paru di Kota Pariaman. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola persebaran penyakit Tb paru di Kota Pariaman, untuk mengetahui estimasi kejadian Tb paru di Kota Pariaman, untuk mengetahui karakteristik kejadian Tb paru di Kota Pariaman dan untuk mengetahui tingkat kerawanan Tb paru di Kota Pariaman. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif.

Sumber data dalam penelitian ini adalah data rekapan pasien Tb Paru tahun 2015-2019 di Kota Pariaman. Setelah data itu diperoleh, selanjutnya survey lapangan untuk menentukan lokasi pasien atau memetakan sebaran pasien dengan bantuan citra *Ikonos* dari *Bing Maps*. Populasi penelitian ini adalah seluruh orang yang terkena penyakit Tb paru di Kota Pariaman, dalam penetapan sampel menggunakan teknik *total sampling* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, dari tahun 2015 - 2016 adalah sebanyak 41 orang, tahun 2017 – 2018 sebanyak 37 orang, dan tahun 2019 sebanyak 88 orang. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan data sekunder dan survey lokasi pasien Tb paru menurut alamat pasien.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan: 1) pemetaan sebaran pasien Tb paru di Kecamatan Pariaman Tengah ada sebanyak 42% pasien Tb paru. 2) Dilihat dari estimasi kernel tahun 2015-2019 arah persebaran Tb paru di Kota Pariaman adalah berada di pusat kota yaitu Kecamatan Pariaman Tengah. 3) Tingkat kerawanan Tb paru di Kota pariaman berada di pusat kota yaitu di Kecamatan Pariaman Tengah dan Kecamatan Pariaman Utara berada pada zona merah.

**Kata Kunci : Pola Persebaran Tb paru, estimasi kernel, tingkat kerawanan**

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Pola Persebaran Penyakit Tuberkulosis (TB Paru) di Kota Pariaman”**.

Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Strata satu (S1) pada Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa dalam Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu penulis sangat berharap masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan tambahan ilmu bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin. Dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Arie Yulfa, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang beserta staf dan karyawan yang telah memberikan pengarahan dan kemudahan dalam bidang akademik.

2. Dra. Endah Purwaningsih, M.Sc selaku pembimbing skripsi yang menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Tim penguji : widya prarikeslan, S.Si, M.Si dan Sri Mariya, S.Pd, M.Pd yang telah memberikan bimbingan dan bantuan demi terlaksananya skripsi ini dengan baik.
4. Teristimewa untuk Bundahara saya Alyahnun dan kakak tercinta saya Stefhanie Ariesta yang selalu mendukung penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
5. Terkhusus kepada motivator dan sahabat keluarga Geografi yang selalu mendukung dan membantu penulis selama pembuatan skripsi.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari penelitian ini masih banyak kekurangan. Penulis mengharapkan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini bisa memberikan manfaat untuk semua pihak.

Padang , Januari 2021

Fernando Hero Alyandri  
**16136077/2016**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Rumusan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Kegunaan Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori	
1. Tuberkulosis Paru .....	6
2. Faktor-faktor pendukung penularan TB Paru .....	9
3. Analisis Spasial .....	11
B. Penelitian relevan .....	15
C. Kerangka Penelitian .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis penelitian .....	18
B. Alat dan Bahan .....	19
C. Lokasi Penelitian .....	19
D. Populasi dan Sampel .....	19

E. Jenis data .....	21
F. Teknik Pengumpulan data .....	21
G. Teknik Analisa data .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Temuan Penelitian .....	26
B. Deskripsi Variabel Penelitian .....	30
C. Hasil Analisis.....	39
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	58
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Alat .....	18
2. Bahan .....	19
3. Luas Wilayah Kota Pariaman Menurut Kecamatan .....	27
4. Jumlah Penduduk Kota Pariaman Menurut Kecamatan .....	28
5. Ketinggian Kota Pariaman .....	31
6. Rata-rata Curah Hujan Kota Pariaman .....	33
7. Kepadatan Penduduk Kota Pariaman .....	35
8. Kepadatan Bangunan Kota Pariaman .....	37
9. Jumlah dan Persentase Pasien.....	41
10. Hasil Skoring Tingkat Kerawanan .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Penelitian .....	17
2. <i>Continuum</i> nilai <i>nearest neighbour statistic T</i> (Petter Hagget dalam Bintarto, 1991) .....	24
3. Ilustrasi Estimasi <i>Kernel Density</i> .....	25
4. Gambar Peta Lokasi Penelitian.....	29
5. Gambar Peta Ketinggian.....	32
6. Gambar Peta Curah Hujan.....	34
7. Gambar Peta Kepadatan Penduduk .....	36
8. Gambar Peta Kepadatan Bangunan .....	38
9. Gambar Peta Persebaran Tb Paru .....	40
10. Hasil Analisis Tetangga Terdekat.....	42
11. Peta Kejadian Tb Paru Menurut Ketinggian 2015-2019 .....	45
12. Grafik Kejadian Tb Paru Menurut Curah Hujan .....	46
13. Peta Kejadian Tb Paru Menurut Curah Hujan 2015-2019 .....	47
14. Grafik Kejadian Tb Paru Menurut Kepadatan Penduduk.....	48
15. Peta Kejadian Tb Paru Menurut Kepadatan Penduduk 2015-2019.....	49
16. Gambar Peta Tingkat Kerawanan Tb Paru 2015-2019.....	51
17. Gambar Peta Estimasi Kernel Tahun 2015-2016 .....	53
18. Gambar Peta Estimasi Kernel Tahun 2017-2018 .....	55
19. Gambar Peta Estimasi Kernel Tahun 2019.....	57

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tuberculosis atau dikenal dengan TB Paru merupakan penyakit yang mematikan setelah HIV/AIDS. Penyakit ini menjadi epidemic di dunia. Indonesia merupakan Negara dengan urutan kedua tertinggi di dunia penderita TB Paru setelah India. Tahun 2016 penderita Tuberculosis Paru mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya dari 9,6 juta jiwa menjadi 10,5 juta jiwa. Sejak tahun 2016, tujuan program Tuberculosis Paru adalah mengakhiri epidemic TB Paru melalui penerapan strategi End TB. Strategi tersebut berupa mengurangi kematian akibat TB Paru sebesar 90% pada tahun 2030 dan memutuskan kejadian kasus baru TB sebesar 80%. Penyakit tuberkulosis paru adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang sebagian besar menyerang paru-paru. Penderita tuberkulosis paru BTA (+) dapat menularkan pada orang sekelilingnya, terutama yang melakukan kontak erat. Setiap penderita tuberkulosis paru BTA (+) dapat menularkan pada 10-15 orang per tahun. Daya penularan dari seorang penderita tuberkulosis paru BTA (+) ditentukan oleh banyak bakteri yang dikeluarkan dari paru-paru. Kondisi lingkungan dalam rumah yang tidak memenuhi syarat menjadi media penularan penyakit tuberkulosis paru. Faktor lingkungan dalam rumah yang secara statistic berhubungan bermakna dengan

kejadian penyakit tuberkulosis paru adalah ventilasi kamar, kelembaban kamar, sinar matahari, dan kepadatan hunian kamar. Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan membuat sasaran strategis pengendalian TB hingga 2014 mengacu pada rencana strategis yaitu menurunkan prevalensi TB dari 235 per 100.000 penduduk menjadi 224 per 100.000 penduduk. Saat ini diperkirakan ada 1 dari setiap 3 kasus TB yang masih belum terdeteksi oleh program. Tahun 2013 WHO memperkirakan di Indonesia terdapat 6.800 kasus baru TB dengan *Multi Drug Resistance* (TB MDR) setiap tahun. Diperkirakan 2% dari kasus TB baru dan 12 % dari kasus TB pengobatan pengulangan merupakan kasus TB MDR. Diperkirakan pula lebih dari 55% pasien *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR TB) belum terdiagnosis atau mendapat pengobatan baik dan benar. Rendahnya angka penderita TB di suatu wilayah belum tentu menggambarkan kondisi yang sebenarnya, hal ini biasa disebabkan oleh fasilitas pelayanan kesehatan yang belum berani mendiagnosis TB.

Indonesia sekarang sudah berada pada rangking kelima negara dengan beban TB tertinggi di dunia yang mana sebelumnya berada pada rangking tiga. Jumlah kematian akibat TB Diperkirakan 61.000 kematian per tahunnya (Menkes RI, 2013). Penurunan kasus TB terjadi dikarenakan program pengendalian TB terutama DOTS berjalan dengan baik sehingga terjadinya penurunan penderita TB. Prevalensi penduduk Indonesia yang didiagnosis TB paru oleh tenaga kesehatan tahun 2013 adalah 0,4%. Provinsi dengan TB paru tertinggi adalah Jawa Barat (0,7%), Papua

(0,6), DKI Jakarta (0,6%). Gorontalo (0,5%). Banten (0,4%) dan Papua Barat (0,4%). Dimana Provinsi Sumatera barat didiagnosis TB paru sebanyak 0,2 % yang berada di urutan ke-18 dan target pencapaian MDGs yaitu 70,0% (Risksedas, 2013). Dari data tersebut Sumatera Barat berada di urutan ke-18 masih diperlukan usaha untuk mengurangi angka penderita TB sehingga posisi Sumatera Barat tidak masuk ke dalam 20 besar. Penderita TB Paru yang berada pada usia produktif (15-50 tahun) yaitu berkisar 75%. Seorang pasien TB paru dewasa diperkirakan akan kehilangan rata-rata waktu kerjanya 3-4 bulan sehingga berakibat pada kehilangan pendapatan rumah tangga yaitu berkisar 20-30%. Jika seseorang meninggal akibat tuberkulosis, maka dia akan kehilangan pendapatannya sekitar 15 tahun. Selain merugikan secara ekonomis, TB paru juga memberikan dampak buruk lainnya, yaitu dikucilkan masyarakat (stigma) (WHO, 2012). Melihat data Badan Pusat Statistik tahun 2019 Kota Pariaman berada peringkat pertama dalam kasus TB paru sebanyak 67%, TB paru tidak hanya menyerang orang dewasa saja tetapi dapat menyerang anak-anak juga.

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Pariaman dan seluruh Puskesmas Kota Pariaman prevalensinya yang tertinggi yaitu di Kecamatan Pariaman Tengah, dan analisis ini menggunakan kajian geografi kesehatan. Pada tahun 2015 - 2016 terdapat sebanyak 41 pasien Tb Paru, tahun 2017 – 2018 sebanyak 37 pasien, dan tahun 2019 terdapat sebanyak 88 pasien Tb paru. Analisis pola persebaran pada penelitian ini menggunakan pendekatan spasial statistik dengan tujuan melihat pola persebaran, estimasi kejadian, autokorelasi spasial dan karakteristik wilayah kejadian

TB paru di Kota Pariaman. Berdasarkan uraian data tersebut perlu diungkapkan suatu penelitian yang berjudul “**Analisis Pola Persebaran Penyakit Tuberkulosis (TB Paru) di Kota Pariaman**”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana persebaran penderita penyakit TB di Kota Pariaman?
2. Bagaimana karakteristik wilayah kejadian TB di Kota Pariaman?
3. Bagaimana tingkat kerawanan penyakit TB di Kota Pariaman?
4. Bagaimana estimasi kejadian TB di Kota Pariaman?

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana persebaran penderita penyakit TB di Kota Pariaman?
2. Bagaimana karakteristik wilayah kejadian penyakit Tb paru di Kota Pariaman?
3. Bagaimana tingkat kerawanan penyakit TB di Kota Pariaman?
4. Bagaimana estimasi kejadian TB paru di Kota Pariaman?

## **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas penelitian ini dibatasi dengan:

1. Persebaran penderita penyakit TB di Kota Pariaman.
2. Pemetaan tingkat kerawanan penyakit TB di Kota Pariaman.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pola persebaran penyakit TB Paru di Kota Pariaman.
2. Untuk mengetahui karakteristik wilayah kejadian TB paru di Kota Pariaman.
3. Untuk mengetahui tingkat kerawanan penyakit TB paru di Kota Pariaman.
4. Untuk mengetahui estimasi kejadian TB paru di Kota Pariaman.

### **1.6 Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan berguna bagi :

1. Penulis, untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 Jurusan Geografi FIS UNP.
2. Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi terkait wilayah rawan dengan persebaran penyakit TB serta bahan untuk pelaksanaan program pengendalian TB di Puskesmas yang ada di Kota Pariaman.
3. Penelitian selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan perbandingan untuk mengungkapkan masalah sejenis atau apabila memungkinkan mengadakan penelitian lebih lanjut.
4. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi penulis tentang penyebab penyakit TB di Kota Pariaman.