

**ANALISIS SPASIAL TEMPORAL DAN KORELASI FAKTOR  
DEMOGRAFI KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI KOTA  
BANJARMASIN TAHUN 2020-2021**

Skripsi Diajukan  
sebagai syarat memperoleh derajat Sarjana Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan oleh:  
Dewi Firani  
2010912220004



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
BANJARBARU**

**Oktober, 2023**

Skripsi

**ANALISIS SPASIAL TEMPORAL DAN KORELASI FAKTOR  
DEMOGRAFI KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI KOTA  
BANJARMASIN TAHUN 2020-2021**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**DEWI FIRANI**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal **03 Oktober 2023**

**Susunan Dewan Penguji**

Pembimbing Utama



**Hadrianti H.D. Lasari, SKM., MPH**

Anggota Dewan Penguji Lain



**Dian Rosadi, SKM., MPH**

Pembimbing Pendamping



**Fakhriyah, S.S.I.T. MKM**



**Rudi Fakhriadi, SKM. M.Kes(Epid)**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat



**Laily Khairiyati, SKM. MPH**

**Koordinator Program Studi: Kesehatan Masyarakat**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Banjarbaru, 3 Oktober 2023



Dewi Firani

## ABSTRAK

### ANALISIS SPASIAL TEMPORAL DAN KORELASI FAKTOR DEMOGRAFI KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI KOTA BANJARMASIN TAHUN 2020-2021

Dewi Firani

Tuberkulosis Paru adalah penyakit menular global yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*. WHO melaporkan angka kematian Tuberkulosis Paru di seluruh dunia mencapai 15% dari 10,1 juta kasus dalam *Global Tuberculosis Report* (2022). Indonesia berada di peringkat kedua dengan 354 kasus per 100.000 penduduk dan angka kematian 41,56%. Di Kalimantan Selatan, terdapat 162 kasus per 100.000 penduduk pada 2021, dengan Kota Banjarmasin sebagai daerah tertinggi dengan 1319 penderita Tuberkulosis paru. Tujuan Penelitian ini untuk menjelaskan pola penyebaran kluster dan waktu penemuan kasus tertinggi serta korelasi kepadatan penduduk dan kemiskinan terhadap kejadian tuberkulosis paru di Kota Banjarmasin tahun 2020-2021. Penelitian menggunakan desain studi ekologi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel penelitian sebanyak 1430 orang menggunakan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan adanya *Most Likely Cluster* dan *2<sup>nd</sup> Secondary* signifikan terhadap penyebaran kejadian Tuberkulosis Paru, pola penyebaran terhadap waktu penemuan kasus tertinggi terjadi pada rentang 1 Juli 2021 dan 31 Desember 2021 memiliki 262 kasus dengan risiko relatif 6,07% menyebar 4,15 km. Korelasi yang signifikan antara kepadatan penduduk ( $p$ -value <0,05;  $r= 0,852$ ) dan kemiskinan ( $p$ -value <0,05;  $r= 0,725$ ) dengan Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin tahun 2020-2021. Kesimpulan penelitian ini adanya kluster dan waktu penyebaran tertinggi dari pola penyebaran Tuberkulosis dan korelasi dari kepadatan penduduk dan kemiskinan dengan Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin tahun 2020-2021.

**Kata Kunci:** tuberkulosis paru, spasial temporal, demografi

## **ABSTRACT**

### ***SPATIAL TEMPORAL ANALYSIS AND CORRELATION OF DEMOGRAPHIC FACTORS OF PULMONARY TUBERCULOSIS INCIDENCE IN BANJARMASIN CITY 2020-2021***

**Dewi Firani**

*Tuberculosis (TB) is a global infectious disease caused by Mycobacterium Tuberculosis. The World Health Organization (WHO) reports that the global TB death rate reached 15% out of 10.1 million cases in the Global Tuberculosis Report (2022). Indonesia ranks second globally with 354 cases per 100,000 population and a death rate of 41.56%. In South Kalimantan, there were 162 cases per 100,000 population in 2021, with Kota Banjarmasin having the highest number of pulmonary TB cases at 1319. The research aims to explain the cluster distribution patterns, the timing of the highest case discoveries, and the correlation between population density and poverty with pulmonary tuberculosis occurrences in Kota Banjarmasin in 2020-2021. The research utilized an ecological study design. The sampling technique used purposive sampling with inclusion and exclusion criteria. The research sample consisted of 1430 individuals using secondary data. The results indicate the presence of a Most Likely Cluster and 2nd Secondary significant to the spread of Pulmonary Tuberculosis cases. The distribution pattern regarding the timing of the highest case discovery occurred between July 1, 2021, and December 31, 2021, with 262 cases and a relative risk of 6.07%, spreading over 4.15 km. There is a significant correlation between population density ( $p$ -value  $< 0.05$ ;  $r = 0.852$ ) and poverty ( $p$ -value  $< 0.05$ ;  $r = 0.725$ ) with Pulmonary Tuberculosis in Kota Banjarmasin in 2020-2021. In conclusion, this research identifies the presence of clusters, the timing of the highest spread, and the correlation between population density and poverty with Pulmonary Tuberculosis in Kota Banjarmasin in 2020-2021.*

**Keywords:** *pulmonary tuberculosis, spatio temporal, demographics*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas izin dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS SPASIAL TEMPORAL DAN KORELASI FAKTOR DEMOGRAFI KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI KOTA BANJARMASIN TAHUN 2020-2021”, tepat pada waktunya.

Skripsi disusun untuk memenuhi Sebagian syarat guna memperoleh Sarjana Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak sebagai berikut:

1. Dr. dr. Istiana, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat.
2. Laily Khairiyati, SKM., MPH selaku Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat.
3. Anggun Wulandari, SKM., M.Kes selaku Unit Pengelola Skripsi dan P2M Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat.
4. Hadrianti H.D. Lasari, SKM., MPH selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan banyak masukan, saran dan bantuan sehingga proses penyelesaian skripsi dapat berjalan dengan baik dan lancar sampai akhir.

5. Fakhriyah, S.Si.T, MKM selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan banyak masukan, saran dan bantuan sehingga proses penyelesaian skripsi dapat berjalan dengan baik dan lancar sampai akhir.
6. Dian Rosadi, SKM., MPH selaku Dewan Penguji yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
7. Rudi Fakhriadi, SKM., M.Kes (Epid) selaku Dewan Penguji yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
8. Kepala Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin yang telah mengizinkan pemberian data sekunder untuk keperluan selama penyusunan skripsi.
9. Kepala Badan Pusat Statistika Kota Banjarmasin yang telah mengizinkan pemberian data sekunder untuk keperluan selama penyusunan skripsi.
10. Kepala Dinas Sosial Kota Banjarmasin yang telah mengizinkan pemberian data sekunder untuk keperluan selama penyusunan skripsi.
11. Kedua orang tua saya yang paling berjasa dan saya cintai tiada tara dalam hidup saya, Bapak Taufik Hidayat (alm) dan Ibu Siti Rohani. Terima kasih atas segala pengorbanan, serta senantiasa menuturkan doa-doa baik yang tiada henti kepada anaknya untuk kemudahan dan kelancaran selama proses hidup saya terutama pada masa perkuliahan berlangsung.
12. Saudara dan Saudari saya, Rohni Taufika Sari, Indra Nurianto, Raihani Hidayah, Rozy Fatwari, Roni Taufani, Tyara Wardani, serta keponakan saya, Zahra Maulida, Ahmad Reza Hidayat, Naila Nur Azizah, Adelya Nurrahmi, Siti Shafiya Fatimah Nur Hidayanti, Muhammad Alzain Alghifari, dan Adinda Nur Azzahra (alm). Terimakasih atas cinta, dukungan, doa, nasihat, dan

semangat kepada adik terakhir ini selama menempuh pendidikan di perkuliahan.

13. Sahabat, teman bercerita, partner, dan “911” saya yang sangat membantu dalam proses perkuliahan saya, Muhammad Ilyas Fakhruddin. Terimakasih banyak atas segala bantuan, pengorbanan, doa, dukungan, semangat kepada saya. serta menjadi peran baik apapun dalam membersamai proses panjang pengerjaan dan penulisan skripsi ini. Semoga apa yang direncanakan dapat tercapai dengan baik *aamiin*.
14. Sahabat saya Elliya Nurjannah, Sumayyah, Nur Jannah, Herdaya Putra Sakti Ramli, Muhammad Rizki. Terimakasih banyak telah memberikan semangat dan motivasi dalam proses perkuliahan saya.
15. Sahabat-sahabat *Family Friendly*, Sobat Epid 2020, Ratna, Egi, Ghina, Uyuy, Diptha, Jeha, Ilma, Nora, Aqilah, Una, Angel, Ikrar, Iki, Agus, Didi. Terimakasih sudah mau berbagi cerita suka duka dan memberikan semangat, motivasi, serta bantuannya selama proses perkuliahan saya
16. Teman-teman Epidemiologi dan Osiris 2020. Terimakasih atas perjuangan kita selama ini.

Penulis menyadari karya tulis ilmiah ini jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Oktober 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Tuberkulosis Paru.....	10
B. Teori Triad Epidemiologi.....	18
C. Teori Kulldorf .....	28
D. Spasial Temporal.....	30
BAB III LANDASAN TEORI.....	34
A. Landasan Teori.....	34

B. Kerangka Teori.....	36
C. Kerangka Konsep.....	37
D. Hipotesis.....	37
BAB IV METODE PENELITIAN .....	38
A. Rancangan Penelitian .....	38
B. Populasi dan Sampel .....	38
C. Instrumen Penelitian.....	39
D. Variabel Penelitian .....	40
E. Definisi Operasional.....	40
F. Prosedur Penelitian.....	42
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	44
H. Cara Analisis Data.....	45
I.Tempat dan Waktu Penelitian.....	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Analisis Univariat.....	50
B. Analisis Spasial Temporal.....	66
C. Uji Normalitas Data .....	76
D. Analisis Bivariat.....	77
BAB VI PENUTUP .....	81
A. Simpulan .....	81
B. Saran.....	81

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
4. 1	Definisi Operasional Penelitian Analisis Spasial Temporal dan Korelasi Faktor Demografi Kejadian Tuberkulosis Tahun 2020-2021 di Kota Banjarmasin. ....	40
4. 2.	Interpretasi Uji Korelasi .....	46
5. 1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Kasus Tuberkulosis Paru Menurut Jenis Kelamin di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021. ....	50
5. 2	Distribusi Frekuensi Karakteristik Kasus Tuberkulosis Paru Menurut Usia di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021 .....	51
5. 3	Distribusi Frekuensi Karakteristik Kasus Tuberkulosis Paru Menurut Status Pekerjaan di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021.....	52
5. 4	Distribusi Frekuensi Jumlah Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021. ....	52
5. 5	Rata-Rata Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021 .....	53
5. 6	Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021 .....	56
5. 7	Rata-Rata Kepadatan Penduduk di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021.....	57

5. 8	Distribusi Frekuensi Kemiskinan di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021 .....	61
5. 9	Rata-Rata Kemiskinan di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021 .....	62
5. 10	Klaster Spasial Temporal Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021 .....	67
5. 11	Uji Korelasi yang Digunakan Untuk Analisis Bivariat.....	76
5. 12	Korelasi Kepadatan Penduduk Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021 .....	77
5.13	Korelasi kemiskinan dengan kejadian Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021 .....	79

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
3. 1	Kerangka Teori Analisis Spasial Temporal dan Korelasi Faktor Demografi Kejadian Tuberkulosis di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021).....	36
3. 2	Kerangka Konsep Penelitian Analisis Spasial Temporal dan Korelasi Faktor Demografi Kejadian Tuberkulosis di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021. ....	37
5. 1	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2020.....	54
5. 2	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2021.....	55
5. 6	Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021 .....	56
5. 3	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2020 Berdasarkan Kepadatan Penduduk.....	58
5. 4	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2021 Berdasarkan Kepadatan Penduduk.....	59
5. 5	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2020 Berdasarkan Kemiskinan .....	63
5. 6	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2021 Berdasarkan Kemiskinan .....	64

5. 7	Peta Klaster Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Banjarmasin Tahun 2020-2021 .....	69
------	---	----

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Surat Permohonan Permintaan Data
2. Alur Pengambilan Data di Badan Pusat Statistika Secara *Online*
3. Data Sekunder Penelitian
4. Mengubah alamat kasus menjadi titik Latitude(Y) dan Longitude (X)  
Menggunakan *Google Earth* versi 7.3.6 dan website *My Geodata Converter*
5. Pembuatan Peta dengan *Quantum GIS* versi 3.30.2
6. Identifikas Klaster dan Waktu Penemuan Kasus Tertinggi menggunakan *Satscan* versi 10.1
7. Data Sekunder Penelitian
8. Data Uji Korelasi dan Spasial
9. Data Uji Satscan
10. Output Korelasi SPSS
11. Output *Satscan*