

SKRIPSI

ANALISIS SPASIAL TUBERKULOSIS PARU ANAK BERDASARKAN FAKTOR LINGKUNGAN DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2021 – 2023



OLEH

**NAMA : CITRA OKTAVIANA AULIA
NIM : 10011282126117**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

ANALISIS SPASIAL TUBERKULOSIS PARU ANAK BERDASARKAN FAKTOR LINGKUNGAN DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2021 – 2023

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : CITRA OKTAVIANA AULIA
NIM : 10011282126117

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

BIOSTATISTIK

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Skripsi, 5 Mei 2025

Citra Oktaviana Aulia; Dibimbing oleh Amrina Rosyada, S.K.M., M.PH

Analisis Spasial Tuberkulosis Paru Anak Berdasarkan Faktor Lingkungan di Kota Palembang Tahun 2021–2023

xvii + 120 halaman, 16 tabel, 47 gambar, 13 lampiran

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis* dan dapat menyerang semua kelompok usia, termasuk anak-anak. Kota Palembang menjadi salah satu daerah dengan kasus tuberkulosis anak yang relatif tinggi dari tahun ke tahun dan menjadi daerah dengan kasus TB paru anak terbanyak di Provinsi Sumatera Selatan selama beberapa tahun terakhir, dengan jumlah kasus terbanyak mencapai 1.089 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui autokorelasi spasial secara global maupun lokal antara variabel-variabel independen dengan kasus TB paru anak di Kota Palembang tahun 2021–2023. Penelitian ini menggunakan desain studi ekologi dengan pendekatan analisis spasial. Unit analisis yang digunakan adalah seluruh kecamatan di Kota Palembang dengan jumlah 18 kecamatan. Analisis spasial dilakukan menggunakan software GeoDa dengan metode *Morans's Index* dan *Local Indicators of Spatial Analysis* (LISA) dan pembobotan *queen contiguity*. Hasil penelitian ini menemukan bahwa kasus yang tinggi cenderung berada di wilayah yang sama selama 2021 – 2023. Hasil analisis bivariat *Global Moran's I* menunjukkan pola sebaran yang dihasilkan cenderung mengelompok (*clustered*), meskipun tidak ditemukan autokorelasi spasial global antara kepadatan penduduk, cakupan rumah sehat, cakupan rumah yang ber-perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), jumlah penduduk miskin, jumlah fasilitas kesehatan, dan ketinggian wilayah dengan kasus TB paru anak di Kota Palembang tahun 2021-2023. Sementara, hasil analisis spasial secara lokal menunjukkan bahwa terdapat beberapa daerah memiliki autokorelasi spasial dan teridentifikasi wilayah *hotspot* di Kecamatan Ilir Timur I dan Alang-Alang Lebar. Pemerintah perlu menegaskan komitmen dalam upaya eliminasi TB melalui peningkatan akses dan kualitas layanan, pemanfaatan teknologi dan hasil riset terbaru terkait TB, serta peningkatan kerja sama lintas sektor antara instansi kesehatan, pemerintah dan masyarakat setempat untuk bersama-sama.

Kata Kunci: anak, autokorelasi, lingkungan, spasial, tuberkulosis

Kepustakaan: 80 (1949 – 2024)

**BIOSTATISTIC
PUBLIC HEALTH FACULTY
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Undergraduate Thesis, May 5th 2025**

Citra Oktaviana Aulia; Guided by Amrina Rosyada, S.K.M., M.PH

***Spatial Analysis of Child's Lung Tuberculosis Based on Environmental Factors
in Palembang City 2021–2023***

xvii + 120 pages, 16 tables, 47 figures, 13 attachments

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by Mycobacterium Tuberculosis and can affect all age groups, including children. Palembang City is one of the areas with relatively high cases of pediatric tuberculosis from year to year and has been the area with the most cases of pediatric pulmonary TB in South Sumatra Province over the past few years, with the highest number of cases reaching 1,089 cases. This study aims to determine the global and local spatial autocorrelation between independent variables and cases of pediatric pulmonary TB in Palembang City in 2021-2023. This research used an ecological study design with a spatial analysis approach. The unit of analysis used was all sub-districts in Palembang City with a total of 18 sub-districts. Spatial analysis was conducted using GeoDa software with Morans's Index and Local Indicators of Spatial Analysis (LISA) methods and queen contiguity weighting. The results of this study found that high cases tend to be in the same region during 2021 - 2023. The results of the Global Moran's I bivariate analysis showed that the resulting distribution pattern tended to be clustered, although no global spatial autocorrelation was found between population density, coverage of healthy homes, coverage of homes with clean and healthy living behaviors (PHBS), number of poor people, number of health facilities, and area altitude with pediatric pulmonary TB cases in Palembang City in 2021-2023. Meanwhile, the results of local spatial analysis show that some areas have spatial autocorrelation and hotspot areas are identified in Ilir Timur I and Alang-Alang Lebar sub-districts. The government needs to emphasize its commitment to TB elimination through improving access and quality of services, utilizing the latest technology and research results related to TB, and increasing cross-sectoral cooperation between health agencies, government and local communities to work together.

Keywords: *autocorrelation, child, environment, spatial, tuberculosis*

Reference: 80 (1949 – 2024)

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 5 Mei 2025
Yang Bersangkutan,



Citra Oktaviana Aulia
NIM. 10011282126117

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS SPASIAL TUBERKULOSIS PARU ANAK BERDASARKAN FAKTOR LINGKUNGAN DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2021 – 2023

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh :

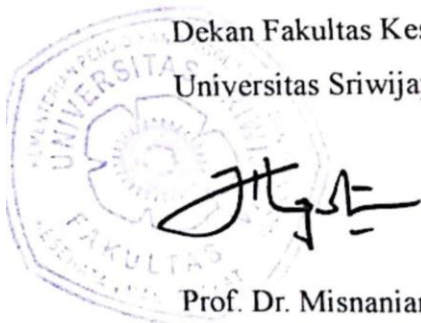
CITRA OKTAVIANA AULIA

10011282126117

Indralaya, 5 Mei 2025

Mengetahui

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnaniarti., S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Pembimbing



Amrina Rosyada, S.K.M., M.PH
NIP. 199304072019032020

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Analisis Spasial Tuberkulosis Paru Anak Berdasarkan Faktor Lingkungan di Kota Palembang Tahun 2021-2023” telah dipertahankan dihadapan TIM Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 5 Mei 2025.

Indralaya, 5 Mei 2025

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Prof. Dr. Rico Januar Sitorus., S.K.M.,
M.Kes (Epid)
NIP. 198101212003121002

()

Anggota:

1. Yeni, S.K.M., M.K.M.
NIP. 198806282023212026
2. Amrina Rosyada, S.K.M., M.PH
NIP. 199304072019032020

()

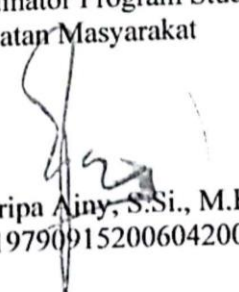
()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat


Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes
NIP. 197909152006042005

RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Citra Oktaviana Aulia
NIM : 10011282126117
Tempat/Tanggal Lahir : Metro, 28 Oktober 2003
Angkatan : 2021
Peminatan : Biostatistik dan Informasi Kesehatan
Alamat : Jalan Cengkeh, Kelurahan Tejosari, Kecamatan
Metro Timur, Kota Metro, Lampung
No. Hp : +6282184618537
Email : citraauliaokta@gmail.com

Riwayat Pendidikan

2021 – Sekarang : S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
2018 – 2021 : SMA Negeri 1 Metro
2015 – 2018 : SMP Negeri 2 Metro
2009 – 2015 : SD Negeri 8 Metro Timur

Riwayat Organisasi

2022 – 2023 : Anggota BO Pers Publishia

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul "Analisis Spasial Tuberkulosis Paru Anak Berdasarkan Faktor Lingkungan di Kota Palembang Tahun 2021 – 2023" dengan baik. Selama proses penelitian sampai dengan penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak dukunagn dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat, di antaranya:

1. Allah SWT. yang telah memberikan nikmat sehat, kekuatan, kelancaran, dan kemudahan dalam proses penyusunan hingga penyelesaian skripsi ini.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan baik secara moral, spiritual, dan material sejak awal hingga berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Ibu Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Amrina Rosyada S.K.M., M.PH. selaku dosen pembimbing, Bapak Prof. Dr. Rico Januar Sitorus, S.K.M., M.Kes (Epid), selaku dosen penguji I, dan Ibu Yeni, S.K.M., M.K.M. selaku dosen penguji II atas kesabaran dalam membimbing penulis dan ilmu yang diberikan sebagai penulis, serta masukan dan saran yang membantu agar skripsi ini menjadi sebuah tulisan yang baik dan layak untuk disajikan sebagai karya ilmiah.
5. Seluruh dosen, staf, dan karyawan yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa perkuliahan.
6. Kesbangpol Kota Palembang, Dinas Kesehatan Kota Palembang, Badan Pusat Statistik Kota Palembang, dan Dinas Sosial Kota Palembang, serta pihak lainnya yang telah memberikan bantuan dan kerja sama selama proses penelitian ini berlangsung.

7. Sahabat Biostatistik 21, Andini, Agnes, Azzika, Mumtaz, Ica, Amrina, dan Glory yang telah memberikan dukungan dan tak jarang memberikan bantuan dalam proses perskripsian ini.
8. Sahabat gobak sodor, Reyka, Tiara, Lestari, Varren, Adel, dan Rindang yang telah memberikan dukungan dalam proses perskripsian ini.
9. Kepada seluruh pihak yang tidka dapat saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih atas segala bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga apa yang telah disajikan penulis dalam skripsi ini dapat dipahami dan bermanfaat besar baik pada penulis sendiri maupun para pembaca. Atas perhatian dan dukungannya, penulis mengucapkan terima kasih.

Indralaya, 5 Mei 2025

Penulis

Citra Oktaviana Aulia

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Citra Oktaviana Aulia
NIM : 10011282126117
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan hak kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Rights*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS SPASIAL TUBERKULOSIS PARU ANAK BERDASARKAN FAKTOR LINGKUNGAN DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2021 – 2023

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : 5 Mei 2025
Yang Menyatakan



Citra Oktaviana Aulia
NIM. 10011282126117

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tuberkulosis	8
2.1.1 Pengertian Tuberkulosis	8
2.1.2 Transmisi Tuberkulosis	8
2.1.3 Diagnosis Tuberkulosis	9
2.1.5 Faktor Risiko Tuberkulosis	11
2.1.6 Pencegahan Tuberkulosis	11
2.1.7 Pengobatan Tuberkulosis	12
2.1.8 Klasifikasi Pasien Tuberkulosis	14
2.2 Segitiga Epidemiologi	17

2.2.1	<i>Host</i> (Pejamu)	18
2.2.2	<i>Agent</i>	20
2.2.3	<i>Environment</i> (Lingkungan)	20
2.3	Sistem Informasi Geografis (SIG)	22
2.3.1	Definisi Sistem Informasi Geografis.....	22
2.3.2	Manfaat Sistem Informasi Geografis di Bidang Kesehatan	22
2.4	Analisis Spasial	23
2.4.1	Definisi Analisis Spasial	23
2.4.2	Model Data Spasial	23
2.4.3	Autokorelasi Spasial.....	24
2.5	Penelitian Terdahulu.....	31
2.6	Kerangka Teori.....	41
2.7	Kerangka Konsep	42
2.8	Definisi Operasional.....	43
2.9	Hipotesis.....	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		47
3.1	Desain Penelitian.....	47
3.2	Populasi dan Sampel	47
3.3	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	47
3.3.1 Jenis Data		47
3.3.2 Cara Pengumpulan Data.....		48
3.4	Pengolahan Data.....	48
3.5	Analisis dan Penyajian Data	52
3.5.1 Analisis Data		52
3.6	Penyajian Data	57
BAB IV HASIL PENELITIAN		58
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	58
4.2	Analisis Univariat.....	60
4.2.1	Distribusi Kasus Tuberkulosis Paru Anak.....	60
4.2.2	Distribusi Kepadatan Penduduk.....	63
4.2.3	Distribusi Cakupan Rumah Sehat	66
4.2.4	Distribusi Rumah Tangga Ber- Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)	69
4.2.5	Distribusi Persentase Penduduk Miskin.....	72

4.2.6	Distribusi Fasilitas Kesehatan	73
4.2.7	Distribusi Ketinggian Wilayah	74
4.3	Analisis Autokorelasi Spasial.....	75
4.3.1	Autokorelasi Spasial Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2021 – 2023	75
4.3.2	Autokorelasi Spasial Antara Kepadatan Penduduk Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak	77
4.3.3	Autokorelasi Spasial Antara Jumlah Penduduk Miskin Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak	79
4.3.4	Autokorelasi Spasial Antara Cakupan Rumah Sehat Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak	80
4.3.5	Autokorelasi Spasial Antara Rumah Tangga Ber-Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak	83
4.3.6	Autokorelasi Spasial Jumlah Fasilitas Kesehatan Wilayah Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak Tahun 2021 – 2023	86
4.3.7	Autokorelasi Spasial Antara Ketinggian Wilayah Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak	88
BAB V PEMBAHASAN		90
5.1	Keterbatasan Penelitian	90
5.2	Pembahasan.....	90
5.2.1	Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2021 – 2023 ..	90
5.2.2	Hubungan Spasial Antara Kepadatan Penduduk dengan Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2021–2023.....	93
5.2.3	Hubungan Spasial Antara Cakupan Rumah Sehat dengan Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2021–2023.....	96
5.2.4	Hubungan Spasial Antara Rumah Tangga Ber-Perilaku Hidup bersih dan Sehat (PHBS) dengan Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2021–2023	99
5.2.5	Hubungan Spasial Antara Jumlah Penduduk Miskin dengan Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2023.....	102
5.2.6	Hubungan Spasial Antara Jumlah Fasilitas Kesehatan dengan Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2021–2023.....	103
5.2.7	Hubungan Spasial Antara Ketinggian Wilayah dengan Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2021–2023	105
BAB.VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		108
6.1	Kesimpulan	108
6.2	Saran.....	109

6.2.1	Bagi Dinas Kesehatan, Pemerintah dan Instansi Terkait di Kota Palembang	109
6.2.2	Bagi Penderita dan/atau Orang Tua Penderita TB Paru	110
6.2.3	Bagi Peneliti Selanjutnya	110
DAFTAR PUSTAKA.....		112
LAMPIRAN.....		121

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	31
Tabel 2. 2 Definisi Operasional.....	43
Tabel 3. 1 Data yang Digunakan Dalam Penelitian	48
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2021-2023	60
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk di Kota Palembang Tahun 2021 – 2023.....	63
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Cakupan Rumah Sehat di Kota Palembang Tahun 2021 – 2023.....	66
Tabel 4. 4 Distribusi Persentase Rumah Tangga Ber-PHBS di Kota Palembang Tahun 2021 – 2023.....	69
Tabel 4. 5 Distribusi Penduduk Miskin di Kota Palembang Tahun 2023	72
Tabel 4. 6 Distribusi Fasilitas Kesehatan di Kota Palembang	73
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Global Moran's I Kasus TB Paru Anak 2021 – 2023 ...	75
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Bivariat Global Moran's I Kepadatan Penduduk terhadap TB Paru Anak Tahun 2021 – 2023	78
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Bivariat Global Morans's I Antara JumlahPenduduk Miskin terhadap TB Paru Anak Tahun 2023	79
Tabel 4. 10 Hasil Analisis Bivariat Global Moran's I Rumah Sehat terhadap TB Paru anak Tahun 2021 – 2023	81
Tabel 4. 11 Hasil Analisis Bivariat Global Moran's I Rumah Tangga Ber-PHBS terhadap TB Paru Anak 2021 - 2023.....	83
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Bivariat Global Moran's I Jumlah Fasilitas Kesehatan terhadap Kasus TB Paru Anak Tahun 2021 – 2023	86
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Bivariat Global Moran's I Ketinggian Wilayah terhadap TB Paru Anak.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rook contiguity	26
Gambar 2. 2 Bishop contiguity	26
Gambar 2. 3 Queen contiguity	26
Gambar 2. 4 Contoh Moran's Scatterplot.....	28
Gambar 2. 5 Moran's Scatterplot.....	28
Gambar 2. 6 LISA Clustered Map.....	30
Gambar 2. 7 LISA Significance Map	30
Gambar 3. 1 Penginputan Data Agregat.....	49
Gambar 3. 2 Tahap 1 Penyimpanan Data di QGIS	50
Gambar 3. 3 Tahap 2 Penyimpanan Data di QGIS	51
Gambar 3. 4 Tahap 3 Penyimpanan Data di QGIS	51
Gambar 3. 5 Input layer	52
Gambar 3. 6 Pengkategorian Data	53
Gambar 3. 7 Contoh Visualisasi Data dengan Peta.....	53
Gambar 3. 8 Tahap penginputan shp.file di Geoda	54
Gambar 3. 9 Tahap Pembobotan	55
Gambar 3. 10 Tahap Uji Autokorelasi.....	55
Gambar 3. 11 Hasil Uji Autokorelasi Global Moran's I	55
Gambar 3. 12 Hasil Uji Autokorelasi LISA	56
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Wilayah Kota Palembang.....	59
Gambar 4. 2 Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2021	60
Gambar 4. 3 Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru Anak per Kecamatan Tahun 2022.....	61
Gambar 4. 4 Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru Anak per Kecamatan Tahun 2023	62
Gambar 4. 5 Peta Sebaran Kepadatan Penduduk per Kecamatan di Kota Palembang Tahun 2021	63
Gambar 4. 6 Peta Sebaran Kepadatan Penduduk per Kecamatan di Kota Palembang Tahun 2022.....	64
Gambar 4. 7 Peta Sebaran Kepadatan Penduduk per Kecamatan di Kota Palembang Tahun 2023.....	65
Gambar 4. 8 Peta Sebaran Cakupan Rumah Sehat per Kecamatan di Kota Palembang Tahun 2021	66
Gambar 4. 9 Peta Sebaran Cakupan Rumah Sehat per Kecamatan di Kota Palembang Tahun 2022	67
Gambar 4. 10 Peta Sebaran Cakupan Rumah Sehat per Kecamatan di Kota	68
Gambar 4. 11 Peta Sebaran Cakupan Rumah Tangga Ber-PHBS per Kecamatan di Kota Palembang Tahun 2021	69
Gambar 4. 12 Peta Sebaran Cakupan Rumah Tangga Ber-PHBS per Kecamatan di Kota Palembang Tahun 2022	70

Gambar 4. 13 Peta Sebaran Cakupan Rumah Tangga Ber-PHBS per Kecamatan di Kota Palembang Tahun 2023	71
Gambar 4. 14 Peta Sebaran Fasilitas Kesehatan di Kota Palembang	73
Gambar 4. 15 Scatterplot Kasus Tuberkulosis Paru Anak di Kota Palembang Tahun 2021 – 2023.....	75
Gambar 4. 16 LISA Cluster dan Significance Map Kasus Tuberkulosis Paru Anak Tahun 2021 – 2023	76
Gambar 4. 17 Moran’s Scatterplot Kepadatan Penduduk terhadap Kasus TB Paru Anak Tahun 2021 – 2023	77
Gambar 4. 18 LISA Cluster Map dan Significance Map Kepadatan Penduduk Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak Tahun 2021 – 2023.....	78
Gambar 4. 19 Moran's Scatterplot Jumlah Penduduk Miskin terhadap Kasus TB Paru Anak Tahun 2023	79
Gambar 4. 20 LISA Cluster Map dan Significance Map Jumlah Penduduk Miskin Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak Tahun 2023.....	80
Gambar 4. 21 Moran’s Scatterplot Rumah Sehat terhadap Kasus TB Paru Anak Tahun 2021 – 2023	81
Gambar 4. 22 LISA Cluster Map dan Significance Map Cakupan Rumah Sehat Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak Tahun 2021 – 2023.....	82
Gambar 4. 23 Moran’s Scatterplot Rumah Tangga Ber-PHBS Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak Tahun 2021 – 2023	83
Gambar 4. 24 LISA Cluster Map dan Significance Map Rumah Tangga Ber-PHBS Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak Tahun 2021 – 2023.....	85
Gambar 4. 25 Moran’s Scatterplot Jumlah Fasilitas Kesehatan Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak Tahun 2021 – 2023	86
Gambar 4. 26 LISA Cluster Map dan Significance Map Jumlah Fasilitas Kesehatan dnegan Kasus Tuberkulosis Paru Anak Tahun 2021-2023.....	87
Gambar 4. 27 Moran’s Scatterplot Ketinggian Wilayah terhadap Kasus TB Paru Anak Tahun 2021 – 2023	88
Gambar 4. 28 LISA Cluster Map dan Significance Map Ketinggian Wilayah Terhadap Kasus Tuberkulosis Paru Anak Tahun 2021 – 2023.....	89

DAFTAR SINGKATAN

TB	: Tuberkulosis
MTB	: <i>Mycobacterium Tuberculosis</i>
BCG	: <i>Bacillus Calmette et Guerin</i> (vaksin pencegahan tuberkulosis)
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
BTA	: Basil Tahan Asam
PHBS	: Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
LISA	: <i>Local Indicators of Spatial Analysis</i>
BiLISA	: <i>Bivariat Local Indicators of Spatial Analysis</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kaji Etik Penelitian
- Lampiran 2. Surat Izin Kesbangpol Kota Palembang
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kota Palembang
- Lampiran 4. Data Agregat Kasus Tuberkulosis
- Lampiran 5. Data Agregat Kepadatan Penduduk
- Lampiran 6. Data Agregat Cakupan Rumah Sehat
- Lampiran 7. Data Agregat Cakupan Rumah Ber-Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
- Lampiran 8. Data Agregat Jumlah Penduduk Miskin
- Lampiran 9. Data Agregat Jumlah Fasilitas Kesehatan
- Lampiran 10. Data Agregat Ketinggian Wilayah
- Lampiran 11. Data Atribut yang Digunakan
- Lampiran 12. Proses Visualisasi Data dengan QGIS
- Lampiran 13. Proses Analisis Data di GeoDa

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberculosis (TB) merupakan salah satu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Karakteristik dari bakteri ini yaitu dapat bertahan selama beberapa bulan di kondisi lembab. *Mycobacterium tuberculosis* tidak hanya dapat menginfeksi paru-paru, tetapi juga dapat menginfeksi organ lain seperti pembuluh darah, persendian, getah bening dan otak. Ekstrapulmoner merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut infeksi TB di organ selain paru-paru (Astuty and Hendrati, 2021). Gejala-gejala yang biasanya dialami oleh penderita dapat berupa batuk yang tidak kunjung sembuh, penurunan berat badan, demam dalam waktu yang lama, lesu dan mudah lelah (Roya-Pabón *et al.*, 2022).

TB menjadi salah satu penyakit menular yang menjadi masalah kesehatan global termasuk Indonesia. Kasus TB global terus meningkat setiap tahunnya, diketahui pada tahun 2020 jumlah kasus TB ada sebanyak 5,8 juta dan meningkat di tahun 2021 menjadi 6,4 juta hingga di tahun 2022 jumlah penemuan kasus baru mencapai 7,5 juta. Pada tahun 2022, kematian karena TB mencapai 1,3 juta jiwa di seluruh dunia (World Health Organization (WHO), 2023). Kasus TB di Indonesia menduduki peringkat kedua di dunia setelah India dengan estimasi kasus TB baru sebanyak 1.060.000. Sedangkan, jumlah kasus ternotifikasi sebesar 821.200 kasus dengan 12.482 terkonfirmasi TB RO dan kasus kematian akibat TB sebanyak 134.000 per tahun, angka ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya (Kemenkes RI, 2024).

TB dapat menyerang semua kalangan usia termasuk anak-anak (usia 0-14 tahun). Berdasarkan penelitian terdahulu, anak-anak pada usia di bawah 4 tahun dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah memiliki peluang lebih besar untuk terinfeksi TB (Azzahrain, Afifah and Yamani, 2023). Pada tahun 2023 sebanyak 1,3 juta anak di dunia menderita TB (WHO, 2023). Berdasarkan Dashboard Tuberkulosis Indonesia, kasus TB anak di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 136.969 kasus. Angka ini terus meningkat sejak tahun 2020 yang pada mulanya

33.366 kasus, meningkat di tahun 2021 menjadi 42.187 kasus, dan di tahun 2022 bertambah menjadi 110.881 kasus (TBC Indonesia, 2024).

Anak yang terinfeksi tuberkulosis berisiko untuk berkembang menjadi sakit tuberkulosis yang lebih berat yang dapat menyebabkan kematian atau disabilitas jangka panjang. Berdasarkan data WHO, pada tahun 2021 terdapat 209.000 kematian akibat TB anak usia <15 tahun atau sekitar 13% dari total kematian akibat TB di dunia, dan 80% diantaranya terjadi pada anak berusia <5 tahun (Kemenkes, 2023).

Berdasarkan Profil Kesehatan Sumatera Selatan, kasus TB anak di provinsi Sumatera Selatan terus meningkat sejak tahun 2020 yang mulanya sebesar 250 kasus, di tahun 2021 meningkat menjadi 478 kasus dan bertambah lagi di tahun 2022 menjadi 1.985 kasus dan di tahun 2023 bertambah menjadi 2165 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, 2023). Kemudian, sejak tahun 2021, daerah yang menjadi penyumbang kasus TB anak terbanyak di provinsi Sumatera Selatan adalah kota Palembang. Pada tahun 2021 ditemukan 112 kasus TB anak di kota Palembang dengan IR (*Incidence Rate*) 26 kasus per 100.000 penduduk. Tahun selanjutnya yaitu 2022 penemuan kasus TB anak di kota Palembang mencapai 1056 kasus dengan IR 303 kasus per 100.000 penduduk, serta 870 kasus TB anak ditemukan di kota Palembang pada tahun 2023 dengan IR 190 per 100.000 penduduk. Angka tersebut masih jauh dari target nasional yaitu sebesar 65/100.000 penduduk pada tahun 2030 (Dinkes Kota Palembang, 2023).

Tuberkulosis tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik sang penderita, namun juga berdampak pada kesehatan emosional dan psikologis bahkan juga dapat mempengaruhi interaksi sosial sang penderita (Aggarwal, 2019). Dampak sosial yang dirasakan oleh penderita TB yaitu diskriminasi. Tidak sedikit penderita TB yang dikucilkan karena dianggap pembawa penyakit. Hal itu kemudian akan berdampak pada psikologis sang penderita TB yang kemudian menyebabkan penderita merasa stress dan kehilangan kepercayaan diri untuk tampil dan berinteraksi dengan orang lain (Kemenkes RI, 2024).

Setiap anak memiliki risiko untuk terinfeksi dan menderita TB, tetapi terdapat beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko tersebut, diantaranya adalah faktor lingkungan. Faktor lingkungan menjadi salah satu penyebab

tuberkulosis misalnya seperti pencahayaan, kelembaban, suhu, kondisi atap, dinding, lantai rumah dan kepadatan hunian. Selain itu ada juga faktor pendukung yang mendorong terjadinya kejadian tuberkulosis seperti kepadatan penduduk, kemiskinan, riwayat kontak dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) (Budi *et al.*, 2018; Siwiendrayanti, Sukendra and Arofah, 2018; Dhamayanti and Rahmaniati, 2020a).

Kepadatan penduduk menjadi salah satu faktor yang berperan dalam proses penularan bahkan meningkatkan risiko penularan penyakit. Transmisi *Mycobacterium Tuberculosis* akan lebih mudah terjadi bila berada di daerah yang tingkat kepadatan penduduknya tinggi (Srisantyorini *et al.*, 2022; Maulana *et al.*, 2024). Berdasarkan penelitian (Pamadi *et al.*, 2023), kepadatan penduduk memiliki interaksi spasial dengan proporsi kasus TB di Pulau Jawa. Kepadatan penduduk yang tinggi dapat menimbulkan permasalahan lain seperti kawasan kumuh, dengan begitu kualitas lingkungan dan kualitas hidup akan menurun dan berdampak pada proses penyebaran tuberkulosis secara cepat (Gde Trishia Damayanti *et al.*, 2024).

Meskipun setiap orang mempunyai peluang untuk menderita tuberkulosis, namun penyakit tersebut dapat berkembang pesat pada kelompok orang yang hidup dalam kemiskinan. Tuberkulosis dan kemiskinan memiliki hubungan yang timbal balik. Individu yang menderita penyakit dengan pengobatan yang memerlukan waktu panjang seperti TB tentu akan berdampak pada perekonomian. Begitupun sebaliknya, kondisi ekonomi yang miskin dapat meningkatkan risiko seseorang terinfeksi penyakit TB. Berdasarkan penelitian Nariswari (2022), setiap penambahan 1% penduduk miskin akan meningkatkan angka penderita TB sebesar 0.6744342% penduduk (Hartanto, Dwi Saraswati, Adi and Udiyono, 2019). Selain itu, kasus penularan tuberkulosis cenderung tinggi pada penduduk dengan status sosial ekonomi rendah dan penduduk yang tinggal di lingkungan miskin (Nahak *et al.*, 2024)

Kemudian, faktor lain yang menjadi salah satu faktor lingkungan penyebab tuberkulosis adalah status rumah sehat, yang juga menjadi salah satu indikator untuk mengukur kondisi lingkungan. Rumah sehat merupakan rumah yang memenuhi syarat seperti, sanitasi yang layak, air bersih, memiliki ventilasi, kepadatan hunian yang sesuai, cukup sinar matahari, dan lain-lain (Kemkes, 2023).

Cakupan rumah sehat yang baik akan menurunkan risiko penduduknya untuk terkena penyakit. Selain itu, kondisi rumah yang sehat dan bersih akan mengurangi potensi penyebab penyakit dan transmisi penyakit sehingga kondisi rumah yang sehat akan meminimalisir anggota keluarga pada rumah tersebut untuk terinfeksi tuberkulosis (Siwiendrayanti, Sukendra and Arofah, 2018).

Selain kondisi rumah yang sehat, perilaku penghuni rumah juga harus bersih dan sehat. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) merupakan salah satu cara untuk mengurangi risiko bahkan mencegah seseorang tertular atau terinfeksi bakteri tuberkulosis. Berdasarkan penelitian Putri, *et al.*, (2024), menyatakan bahwa orang dengan PHBS yang buruk berisiko 6 kali lebih tinggi untuk menderita tuberkulosis dibandingkan dengan orang dengan PHBS yang baik (Putri, Varera and Cheni, 2024).

Selanjutnya, berdasarkan penelitian Juwita, Fentian dan Masnarivan (2021) prevalensi TB dipengaruhi oleh jumlah fasilitas kesehatan. Jumlah fasilitas pelayanan kesehatan yang tidak memadai pada suatu wilayah dapat menjadi masalah dan faktor kejadian tuberkulosis tidak kunjung tuntas (Dhamayanti and Rahmaniati, 2020a). Pelayanan kesehatan yang baik memiliki syarat pokok yaitu mudah dicapai oleh masyarakat terutama dari segi akses. Pelayanan kesehatan yang baik seharusnya tersebar secara merata di seluruh wilayah baik perkotaan maupun pedesaan. (Hartanto, Dwi Saraswati, Adi and Udiyono, 2019).

TB merupakan penyakit yang cenderung mengelompok dan banyak faktor yang berperan terhadap kejadian TB merupakan faktor lingkungan sehingga dapat digunakan analisis spasial untuk memantau perkembangan kasus tersebut. Pada penelitian ini digunakan analisis autokorelasi spasial untuk mengidentifikasi pola penyebaran kasus tuberkulosis apakah penyebarannya terjadi secara mengelompok, acak, atau menyebar. Autokorelasi spasial juga digunakan untuk mengetahui korelasi antar variabel pada wilayah yang diamati. Hasil dari analisis tersebut dapat digunakan untuk membantu pemerintah merencanakan dan menfokuskan usaha dalam mengontrol daerah dengan kasus tinggi dan juga untuk mengidentifikasi faktor lingkungan dan berperan dalam penyebaran kasus tuberkulosis (Utami *et al.*, 2024).

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan yang signifikan yaitu naik sebanyak 765 (3,7 kali) kasus TB anak di kota Palembang dari tahun 2021 ke tahun 2022, maka penulis bertujuan melakukan penelitian terhadap pola penyebaran dan faktor risiko kasus tuberkulosis anak di Kota Palembang dengan judul "Analisis Autokorelasi Spasial Kasus Tuberkulosis Anak di Kota Palembang Tahun 2021-2023".

1.2 Rumusan Masalah

Kasus tuberkulosis pada anak yang terus meningkat setiap tahunnya di kota Palembang bukan merupakan suatu kondisi kesehatan yang baik. Sampai tahun 2023 terdapat 870 kasus tuberkulosis pada anak di kota Palembang yang telah meningkat sejak tahun 2020 dan hampir di seluruh kecamatan terdapat kasus tuberkulosis anak. Tuberkulosis disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya faktor lingkungan karena pada dasarnya penyakit tuberkulosis memiliki kaitan erat dengan kondisi lingkungan. Faktor lingkungan tersebut dapat berupa lingkungan fisik, sosial, ekonomi, dan biologis seperti kepadatan penduduk, kemiskinan, rumah sehat, rumah tangga ber-PHBS, dan jumlah fasilitas kesehatan. Oleh karena itu, penulis ingin meneliti apakah faktor-faktor tersebut berhubungan secara spasial terhadap kejadian tuberkulosis paru pada anak di Kota Palembang. Sehingga, didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu "Apakah terdapat autokorelasi spasial antara kepadatan penduduk, kemiskinan, cakupan rumah sehat, rumah tangga ber-PHBS, jumlah fasilitas kesehatan, dan ketinggian wilayah dengan kasus tuberkulosis anak di Kota Palembang pada tahun 2021-2023?".

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui autokorelasi spasial global dan lokal kasus tuberkulosis anak di Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui distribusi frekuensi dan distribusi spasial kejadian tuberkulosis anak, kepadatan penduduk, cakupan rumah sehat, kemiskinan, dan rumah tangga ber-PHBS, jumlah fasilitas kesehatan dan ketinggian wilayah di kota Palembang tahun 2021-2023.

2. Mengetahui pola penyebaran spasial kasus tuberkulosis anak di kota Palembang tahun 2021-2023.
3. Menganalisis autokorelasi spasial antara kepadatan penduduk dengan kejadian tuberkulosis anak di Kota Palembang tahun 2021-2023.
4. Menganalisis autokorelasi spasial antara cakupan rumah sehat dengan kejadian tuberkulosis anak di Kota Palembang tahun 2021.
5. Menganalisis autokorelasi spasial antara cakupan rumah sehat dengan kejadian tuberkulosis anak di Kota Palembang tahun 2022.
6. Menganalisis autokorelasi spasial antara cakupan rumah sehat dengan kejadian tuberkulosis anak di Kota Palembang tahun 2023.
7. Menganalisis autokorelasi spasial antara jumlah penduduk miskin dengan kejadian tuberkulosis anak di Kota Palembang tahun 2023.
8. Menganalisis autokorelasi spasial antara rumah tangga ber-PHBS dengan kejadian tuberkulosis anak di Kota Palembang tahun 2021.
9. Menganalisis autokorelasi spasial antara rumah tangga ber-PHBS dengan kejadian tuberkulosis anak di Kota Palembang tahun 2022
10. Menganalisis autokorelasi spasial antara rumah tangga ber-PHBS dengan kejadian tuberkulosis anak di Kota Palembang tahun 2023.
11. Menganalisis autokorelasi spasial antara jumlah fasilitas kesehatan dengan kejadian tuberkulosis anak di Kota Palembang tahun 2021-2023.
12. Menganalisis wilayah *hotspot* dan *coldspot* kasus tuberkulosis anak di Kota Palembang tahun 2021-2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Sebagai sumber literatur untuk mahasiswa maupun peneliti lainnya dan sumber pustaka terkait dengan tuberkulosis pada anak.

1.4.2 Bagi Pemerintah

Diharapkan dapat digunakan sebagai masukan bagi petugas dalam menanggulangi penyakit tuberkulosis khususnya pada anak dan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas program dalam mengatasi kasus tuberkulosis pada anak.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Dapat menjadi tambahan informasi dan wawasan serta memberikan edukasi kepada masyarakat terkait faktor yang menyebabkan tuberkulosis pada anak.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui autokorelasi spasial tuberkulosis anak di Kota Palembang

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – April 2025

1.5.3 Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di Kota Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, U.F. (2009) ‘Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah’, *Kesmas: National Public Health Journal*, 3(4), p. 147. Available at: <https://doi.org/10.21109/kesmas.v3i4.217>.
- Adi Pradana, K. and Budi Santosa, P. (2019) ‘Spatial Autocorrelation Analysis of Tuberculosis Cases (2016-2018) In Kebumen’, *KnE Engineering*, 2019, pp. 150–157. Available at: <https://doi.org/10.18502/keg.v4i3.5841>.
- Aggarwal, A.N. (2019) ‘Quality of life with tuberculosis’, *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases*, 17, p. 100121. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2019.100121>.
- Astuty, E.I. and Hendrati, L.Y. (2021) ‘a Distribution Map of Childhood Tuberculosis in Age Group of 0-14 Years By the Coverage of Exclusive Breast Milk and Bcg Immunization’, *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, 10(2), pp. 105–112. Available at: <https://doi.org/10.20473/jbk.v10i2.2021.105-112>.
- Atika, A.N. and Rasyid, H. (2018) ‘Dampak status sosial ekonomi orang tua terhadap keterampilan sosial anak’, *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 7(2), pp. 111–120.
- Azzahrain, A.S., Afifah, A.N. and Yamani, L.N. (2023) ‘Detection of Tuberculosis in Toddlers and Its Risk Factor At East Perak Health Center Surabaya’, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 15(2), pp. 92–98. Available at: <https://doi.org/10.20473/jkl.v15i2.2023.92-98>.
- Badan Pusat Statistik (2024) *Kota Palembang Dalam Angka 2024*.
- Bafdal, N., Amaru, K. and Pareira, B. (2011) ‘Sistem Informasi Geografis’, *Buku Ajar Sistem Informasi Geografis, Edisi I*, p. 70.
- Budi, I.S. *et al.* (2018) ‘Analisis Faktor Risiko Kejadian penyakit Tuberculosis Bagi Masyarakat Daerah Kumuh Kota Palembang’, *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 17(2), p. 87. Available at: <https://doi.org/10.14710/jkli.17.2.87-94>.
- Dhamayanti, G. and Rahmaniati, M. (2020a) ‘Analisis Spasial Penyakit

- Tuberkulosis Paru di Kalimantan Tengah Tahun 2017', *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan*, 1(1), p. 1. Available at: <https://doi.org/10.51181/bikfokes.v1i1.4092>.
- Dhamayanti, G. and Rahmaniati, M. (2020b) 'Analisis Spasial Penyakit Tuberkulosis Paru di Kalimantan Tengah Tahun 2017', *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan*, 1(1), pp. 1–10.
- Diba, D., Murti, B. and Setyadi, N. (2024) 'Spatial Analysis of Pulmonary Tuberculosis Risk in Surakarta, Central Java, Indonesia', 09(03), pp. 386–406. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2024.09.03.12>.
- Diba, D.N.S., Murti, B. and Setiyadi, N.A. (2024) 'Spatial Analysis of Pulmonary Tuberculosis Risk in Surakarta, Central Java, Indonesia', *Journal of Epidemiology and Public Health*, 09(03), pp. 386–406. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2024.09.03.12>.
- Dinas Kesehatan Kota Palembang (2021) 'Profil Kesehatan Kota Palembang Tahun 2021', *Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Palembang Tahun 2021*. Available at: <https://dinkes.palembang.go.id/ppid/profil-dinas>.
- Dinas Kesehatan Kota Palembang (2023) 'Profil Kesehatan Tahun 2023'.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan (2021) 'Perubahan Rencana Strategis (Renstra) Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2021 - 2023'.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan (2022) *Profil Kesehatan Provinsi Sumsel*.
- Dinkes Kota Palembang (2022) *Pofil Dinas Kesehatan Tahun 2022*.
- Emilia Pandin Madao *et al.* (2024) 'Evaluating spatial analysis of tuberculosis prevalence to identify priority districts or municipalities that need policy attention in West Java', *BKM Public Health and Community Medicine*, 40(4), p. e12160. Available at: <https://doi.org/10.22146/bkm.v40i04.12160>.
- Fuadzy, H. *et al.* (2021) 'Autokorelasi Spasial Demam Berdarah Dengue di Kota Tasikmalaya', *ASPIRATOR-Journal of Vector-borne Disease Studies*, 13(2), pp. 113–126.
- Gde Trishia Damayanti, L. *et al.* (2024) 'Analisis Pola Sebaran Kasus TBC di Jawa Barat Dengan Pendekatan VTMR dan Autokorelasi Spasial', *Journal on*

- Education*, 06(03), pp. 16159–16176.
- Gelaw, Y.A. *et al.* (2019) ‘Effect of temperature and altitude difference on tuberculosis notification: a systematic review’, *Journal of global infectious diseases*, 11(2), pp. 63–68.
- Girsang, Y.F., Halim, R. and Nasution, H.S. (2023) ‘Pemetaan dan Faktor Risiko Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Putri Ayu Tahun 2022’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Mulawarman (JKMM)*, 5(2), p. 01. Available at: <https://doi.org/10.30872/jkmm.v5i2.11552>.
- Gordon, J.E. (1949) ‘The epidemiology of accidents’, *American Journal of Public Health and the Nations Health*, 39(4), pp. 504–515.
- Haq, A., Achmadi, F.U. and Susanna, D. (2020) ‘Analisis Spasial (Topografi) Tuberkulosis Paru di Kota Pariaman, Bukittinggi, dan Dumai Tahun 2010–2016’, *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 18(3), pp. 149–158. Available at: <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>.
- Hartanto, Dwi Saraswati, L.D., Adi, M.S. and Udiyono, A. (2019) ‘Analisis Spasial Persebaran Kasus Tuberkulosis Paru di Kota Semarang Tahun 2018’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(9), pp. 719–727. Available at: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Hasan, W. and Hartono (2019) ‘Penggunaan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Sebaran Kasus dan Faktor Risiko Kejadian Penyakit TB Paru BTA (+) di Kabupaten Majene’, *Journal of Information Systems for Public Health*, 4(3), pp. 39–49. Available at: <https://doi.org/10.22146/jisph.25863>.
- Hasibuan, W.N., Sembiring, W.S.R.G. and Fakhrizal, D. (2022) ‘Pengaruh keberadaan fasilitas kesehatan terhadap penemuan kasus tuberkulosis di Kabupaten Tanah Bumbu tahun 2019’, *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases*, 7(2), pp. 76–83. Available at: <https://doi.org/10.22435/jhecds.v7i2.5364>.
- Hutama, H.I., Riyanti, E. and Kusumawati, A. (2019) ‘Gambaran perilaku penderita TB paru dalam pencegahan penularan TB paru di Kabupaten Klaten’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), pp. 491–500.
- Inggarputri, Y.R. *et al.* (2023) ‘Spatial analysis of tuberculosis cases diffusion

- based on population density in Bekasi Regency in 2017-2021', *BKM Public Health and Community Medicine*, 39(1), p. e6462. Available at: <https://doi.org/10.22146/bkm.v39i01.6462>.
- Jasaputra, D.K. and Santosa, S. (2008) 'Metodologi Penelitian Biomedis Edisi 2', Bandung: *Danamartha Sejahtera Utama (DSU)* [Preprint].
- Kemdikbud (2023) *Melihat Penyebab Penyakit Melalui Segitiga Epidemiologi*. Available at: [https://itjen.kemdikbud.go.id/covid19/2022/11/23/melihat-penyebab-penyakit-melalui-segitiga-epidemiologi/#:~:text=Segitiga epidemiologi merupakan konsep dasar epidemiologi yang memberikan,antara tiga faktor yaitu Host%2C Agent%2C dan Environment. \(Accessed: 7 December 2024\)](https://itjen.kemdikbud.go.id/covid19/2022/11/23/melihat-penyebab-penyakit-melalui-segitiga-epidemiologi/#:~:text=Segitiga epidemiologi merupakan konsep dasar epidemiologi yang memberikan,antara tiga faktor yaitu Host%2C Agent%2C dan Environment. (Accessed: 7 December 2024)).
- Kemenkes RI (2016) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis'.
- Kemenkes RI (2024) *Capai Eliminasi TBC Dengan Semarak Gerakan Indonesia Akhiri Tuberkulosis (GIAT)*. Available at: <https://ayosehat.kemkes.go.id/capai-eliminasi-tbc-dengan-semarak-gerakan-indonesia-akhiri-tuberkulosis-giat> (Accessed: 5 December 2024).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) *Petunjuk Teknis Tata Laksana Tuberkulosis Anak dan Remaja*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lee, J. and Wong, D.W.S. (2001) *Statistical Analysis with ArcView Gis*.
- Lestari, A.A., Makful, M.R. and Okfriani, C. (2023) 'Analisis spasial kepadatan penduduk terhadap kasus tuberkulosis di provinsi jawa barat 2019-2021', *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (online)*, 3(2), pp. 577–584.
- Lokang Leu, R.L., Takaeb, A.E.L. and Purnawan, S. (2020) 'Spatial Description of the Distribution Cases of BTA Positive Pulmonary TB in Kota Kupang', *Lontar: Journal of Community Health*, 2(2), pp. 64–73. Available at: <https://doi.org/10.35508/ljch.v2i2.2741>.
- Madao, E.P. *et al.* (2024) 'Evaluating spatial analysis of tuberculosis prevalence to identify priority districts or municipalities that need policy attention in West Java', *BKM Public Health and Community Medicine*, pp. e12160–e12160.
- Manaf, A., Hermawan, E. and Kamilah, N. (2023) 'Keterkaitan Pengaruh Iklim

- Terhadap Angka Kejadian Tuberkulosis Berbasis Web Gis', *ETNIK: Jurnal Ekonomi dan Teknik*, 2(5), pp. 477–490. Available at: <https://doi.org/10.54543/etnik.v2i5.199>.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2016) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penangguoangan Tuberkulosis'.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2019) 'Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis (Kepmen Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019)'.
- Menteri Kesehatan RI (2019) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2019 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2014 Tentang Keperawatan', 1969(1), pp. 1–24.
- Monsaputra, M. (2022) 'Analisis Autokorelasi Spasial Kemiskinan Di Provinsi Sumatera Barat', *JURNAL GEOGRAFI Geografi dan Pengajarannya*, 20(2), pp. 97–106. Available at: <https://doi.org/10.26740/jggp.v20n2.p97-106>.
- Nahak, A.C.K. *et al.* (2024) 'Spatial Analysis of Pulmonary Tuberculosis Incidence in Kupang City in 2019-2021', *Journal of Public Health for Tropical and Coastal Region*, 7(1), pp. 83–95. Available at: <https://doi.org/10.14710/jphtcr.v7i1.20682>.
- Nariswari, N.A. (2022) 'Sistem Informasi Geografis Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Kasus Tuberkulosis di Provinsi Jawa Timur Pada Tahun 2018', *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(4), pp. 558–568. Available at: <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.412>.
- Noerhalimah, T. (2020) 'The Scope Of PHBS In Household And Healthy Home With The Incidence Of Tuberculosis In West Java', *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 4(1), p. 28. Available at: <https://doi.org/10.20473/jphrecode.v4i1.15005>.
- Oktavia, S., Mutahar, R. and Destriatania, S. (2016) 'Analisis Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kertapati, Palembang', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(2), pp. 124–128.
- Pamadi, N.N. *et al.* (2023) 'Analisis Spasial Autokorelasi Tuberkulosis di Pulau

- Jawa Tahun 2021', *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan*, 4(1). Available at: <https://doi.org/10.51181/bikfokes.v4i1.7139>.
- Perda Provinsi Sumatera Selatan (2021) 'Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Nomor 13 Tahun 2021 Tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2019 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019 - 2023'.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2021) *Tuberkulosis : Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*, Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Perpres RI (2020) 'Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024'.
- Pertiwi, T.S. *et al.* (2024) 'Autocorrelation Spatial Based on Specific Nutritional Interventions Achievement with Stunting Cases in Toddlers at Kendari City Using Local Indicator of Spatial Autocorrelation (LISA) Method', *Public Health of Indonesia*, 10(3), pp. 391–406.
- Pratiwi, T., Hadisaputro, S. and Suhartono, S. (2024) 'Pengaruh Lingkungan Fisik dan Host Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Sentosa Baru Medan', 23(March), pp. 273–278. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jkli.23.3.273-278>.
- Purwoko, S., Cahyati, W.H. and Farida, E. (2018) 'Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Analisis Sebaran Penyakit Menular TB BTA Positif Di Jawa Tengah Tahun 2018', *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, pp. 861–871. Available at: <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/download/679/598>.
- Puskesmas Lau (2020) *Kesehatan Lingkungan*. Available at: [https://www.pkmlau.id/kesehatan-lingkungan/#:~:text=Rumah sehat adalah bangunan rumah tinggal yang memenuhi,dan lantai rumah yang tidak terbuat dari tanah](https://www.pkmlau.id/kesehatan-lingkungan/#:~:text=Rumah%20sehat%20adalah%20bangunan%20rumah%20tinggal%20yang%20memenuhi,dan%20lantai%20rumah%20yang%20tidak%20terbuat%20dari%20tanah.). (Accessed: 7 December 2024).
- Putri, A. *et al.* (2024) 'Analisis Autokorelasi Global dan Lokal Tuberkulosis Paru di Provinsi Nusa Tenggara Timur', *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 9(2), pp. 99–114. Available at: <https://doi.org/10.22146/jkesvo.92819>.

- Putri, K.A., Varera, T. and Cheni, A.R. (2024) 'The Association Between The Physical State Of Homes And PHBS And The Prevalence Of Pulmonary Tuberculosis In The Lubuk Buaya Health Center's Working Area In Padang City', *Miracle Get Journal*, 1(1), pp. 30–37. Available at: <https://doi.org/10.69855/mgj.v1i1.6>.
- Rahman, L. (2019) 'Sistem Informasi Geografis Tanah Bersertifikat Pada Desa Suluk Berbasis Website', *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, 2(1), pp. 37–44. Available at: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1059>.
- Rajak, S., Ismail, S. and Resmawan (2021) 'Metode Conditional Autoregressive Dalam Analisis Penyebaran Kasus Penyakit Tuberculosis', *Jambura Journal of Probability and Statistics*, 2(1), pp. 28–34. Available at: <https://doi.org/10.34312/jjps.v2i1.9771>.
- Roya-Pabón, C. *et al.* (2022) 'Acute Intrathoracic Tuberculosis in Children and Adolescents with Community-Acquired Pneumonia in an Area with an Intermediate Disease Burden', *Pediatric Reports*, 14(1), pp. 71–80. Available at: <https://doi.org/10.3390/pediatric14010011>.
- Sacks, J.D. *et al.* (2018) 'The Environmental Benefits Mapping and Analysis Program–Community Edition (BenMAP–CE): A tool to estimate the health and economic benefits of reducing air pollution', *Environmental Modelling & Software*, 104, pp. 118–129.
- Saputro, D.R.S. *et al.* (2018) 'Proporsionalitas Autokorelasi Spasial dengan Indeks Global (Indeks Moran) dan Indeks Lokal (Local Indicator of Spatial Association (LISA))'.
- Sari, M. and Fitriyani, S. (2021) 'Analisis Spasial Temporal Sosiodemografi Dan Variabilitas Iklim Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru BTA Positif di Provinsi Jawa Barat Tahun 2013-2017', *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 5(2), pp. 140–150. Available at: <https://doi.org/10.52643/jukmas.v5i2.1514>.
- Sasmita, S., Junaid, J. and Ainurafiq, A. (2017) 'Pola spasial kejadian Tb paru Bta positif di wilayah kerja Puskesmas Puuwatu tahun 2013-2015'. Haluoleo University.

- Septiani, P. (2024) 'Spatial Autocorrelation Analysis Of Pulmonary Tuberculosis Cses In Central Java Province', 13(July), pp. 90–99.
- Simbolon, D.R., Mutiara, E. and Lubis, R. (2019) 'Analisis spasial dan faktor risiko tuberkulosis paru di Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi-Sumatera Utara tahun 2018', *Berita Kedokteran Masyarakat*, 35(2), pp. 65–71.
- Siregar, P.A. *et al.* (2023) 'Konsep Epidemiologi Terjadinya Penyakit Tuberkulosis', *ZAHRA: JOURNAL OF HEALTH AND MEDICAL RESEARCH*, 3(3), pp. 462–470.
- Siwiendrayanti, A., Sukendra, D.M. and Arofah, D. (2018) 'Analisis Spasial dan Temporal Persebaran Kasus Baru TB Paru BTA (+) di Kabupaten Batang', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 17(2), p. 95. Available at: <https://doi.org/10.14710/jkli.17.2.95-103>.
- Sofyan, L.P., Eryando, T. and Yuswanto, T.J.A.A. (2024) 'Hotspots Penyebaran Diare Berbasis Analisis Autokorelasi Spasial di Kabupaten Bogor', *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice"*, 15(2), pp. 192–196.
- Srisantyorini, T. *et al.* (2022) 'Analisis Spasial Kejadian Tuberkulosis di Wilayah DKI Jakarta Tahun 2017-2019', *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 18(2), pp. 131–138. Available at: <https://doi.org/10.24853/jkk.18.2.131-138>.
- Susanna, D. and Achmadi, U.F. (2019) 'Analisis Spasial (Topografi) Tuberkulosis Paru di Kota Pariaman, Bukittinggi, dan Dumai Tahun 2010-2016', *Jurnal Ekologi Kesehatan* [Preprint].
- Susilawaty, A. *et al.* (2022) *Epidemiologi Lingkungan, PT. Global Eksekutif Teknologi*.
- Tabilantang, D.E., Nelwan, J.E. and Kaunang, W.P.J. (2018) 'Analisis Spasial Distribusi Tuberkulosis Paru Basil Tahan Asam (BTA) Positif di Kota Manado Tahun 2015-2017', *Jurnal KESMAS*, 7(4). Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/23175>.
- Tuntun, M., Aminah, S. and Yusrizal, C.H. (2023) 'Distribution pattern and spatial analysis of factors for tuberculosis (TB) cases in Bandar Lampung City in 2022', *Bali Medical Journal*, 12(1), pp. 50–58. Available at: <https://doi.org/10.15562/bmj.v12i1.3918>.

- Utami, W.S. *et al.* (2024) ‘Spatial analysis of tuberculosis cases among stunted toddlers in Rambipuji District, Jember Regency’, *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, pp. 201–211. Available at: <https://doi.org/10.20885/jkki.vol15.iss2.art8>.
- Wijaya, M.S.D., Mantik, M.F.J. and Rampengan, N.H. (2021) ‘Faktor Risiko Tuberkulosis pada Anak’, *e-CliniC*, 9(1).
- World Health Organization (WHO) (2023a) *Global Tuberculosis Report*.
- World Health Organization (WHO) (2023b) *Report 2023, January*.
- Wuryandari, T. *et al.* (2014) ‘Identifikasi autokorelasi spasial pada jumlahpengangguran di jawa tengah menggunakan indeks moran’, *Media Statistika*, 7(1), pp. 1–10.