

SKRIPSI

ANALISIS SPASIAL TUBERKULOSIS (TB) DI KABUPATEN LAMPUNG BARAT TAHUN 2023



OLEH

**NAMA : SALSABILA MONIKA AVENDA
NIM : 10011282126129**

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

SKRIPSI

ANALISIS SPASIAL TUBERKULOSIS (TB) DI KABUPATEN LAMPUNG BARAT TAHUN 2023

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



OLEH

NAMA : SALSABILA MONIKA AVENDA

NIM : 10011282126129

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

**EPIDEMIOLOGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, 2025**

Salsabila Monika Avenda ; Dibimbing oleh Rini Anggraini, S.KM., M.PH

**Analisis Spasial Kasus Tuberkulosis (TB) Di Kabupaten Lampung Barat
Tahun 2023**

x + 42 halaman, 2 Tabel, 8 Gambar, 7 Lampiran

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular kronis yang berdampak serius pada kesehatan global. Indonesia menduduki peringkat kedua dengan kasus TB tertinggi di dunia. Di Kabupaten Lampung Barat, kasus TB pada tahun 2023 mengalami peningkatan. Analisis spasial bermanfaat untuk menggambarkan pola penyebaran kasus TB serta kaitan spasial antara faktor yang memengaruhi TB dan daerah-daerah berisiko. Penelitian ini merupakan studi ekologi dengan pendekatan deskriptif, menggunakan analisis spasial melalui aplikasi QGIS (Quantum GIS) dan metode overlay. Data yang digunakan mencakup populasi kasus TB di 15 kecamatan di Kabupaten Lampung Barat, yang bersumber dari data sekunder Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) di Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Barat serta data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lampung Barat tahun 2023. Hasil penelitian ini mengidentifikasi Kecamatan Balik Bukit dengan kasus tertinggi (214 kasus), sementara kasus TB banyak ditemukan pada laki-laki (289 kasus) dibandingkan perempuan (199 kasus). Kecamatan Kebun Tebu memiliki kepadatan penduduk terpadat (347,52 jiwa/km²) dengan 36 kasus TB, meskipun Balik Bukit memiliki jumlah kasus tertinggi dan kepadatan yang lebih rendah (285,57 jiwa/km²). Daerah dengan ketinggian 667 mdpl di Balik Bukit mencatatkan 214 kasus tuberkulosis (TB), sementara di Pagar Dewa, yang memiliki ketinggian 457 mdpl, tercatat 6 kasus. Total riwayat kontak tercatat sebanyak 1.521, dengan Kecamatan Balik Bukit mencatatkan jumlah tertinggi, yaitu 600 riwayat kontak dengan pasien tuberkulosis. Kecamatan Lombok Semuning mencapai 100% pengobatan lengkap dari 10 kasus, sementara Sekincau mencatatkan pengobatan lengkap terendah, yaitu 14,6% dari 37 kasus. Balik Bukit, yang memiliki populasi laki-laki tinggi, kepadatan penduduk, dan daerah dataran tinggi serta riwayat kontak yang tinggi dan pengobatan lengkap yang belum memenuhi, menunjukkan angka TB lebih tinggi. Peningkatan pengawasan, pengobatan lengkap, dan penyuluhan di daerah dengan kasus TB tinggi, seperti Balik Bukit, sangat diperlukan untuk menurunkan angka penularan dan meningkatkan kepatuhan pengobatan TB.

Kata Kunci : Tuberkulosis (TB); Analisis Spasial; Lampung Barat; Riwayat Kontak; Pengobatan Lengkap

Kepustakaan : 54 (2008 – 2024)

**EPIDEMIOLOGY
PUBLIC HEALTH FACULTY
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, 2025**

Salsabila Monika Avenda ; Guided by Rini Anggraini, S.KM., M.PH
Spatial Analysis of Tuberculosis (TB) Cases in West Lampung Regency in 2023
x + 42 pages, 2 tables, 8 figures, 7 appendices

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a chronic infectious disease that has a serious impact on global health. Indonesia has the second highest rate in the world. In West Lampung Regency, tuberculosis cases in 2023 have increased. Spatial analysis is useful for describing the pattern of spread of TB cases as well as the spatial relationship between factors affecting TB and areas at risk. This research is an ecological study with a descriptive approach, using spatial analysis through the QGIS application and the overlay method. The data used included the population of TB cases in 15 sub-districts in West Lampung Regency, sourced from the secondary data of the Tuberculosis Information System at the West Lampung Regency Health Office and data from the West Lampung Regency Statistics Bureau in 2023. The results of this study identified Balik Bukit with the highest number of cases (214 cases), while TB cases were mostly found in males (289 cases) compared to females (199 cases). Kebun Tebu sub-district had the highest population density (347.52 people/km²) with 36 TB cases, although Balik Bukit had the highest number of cases and lower density (285.57 people/km²). The 667m above sea level area of Balik Bukit recorded 214 cases of TB, while Pagar Dewa, which has an altitude of 457m above sea level, recorded 6 cases. A total of 1,521 contact histories were recorded, with Balik Bukit sub-district recording the highest number of 600 contact histories with TB patients. Lombok Semuning sub-district achieved 100% complete treatment of 10 cases, while Sekincau recorded the lowest complete treatment of 14.6% of 37 cases. Balik Bukit, which has a high male population, population density, and high altitude areas as well as high contact history and lack of complete treatment, showed higher TB rates. Increased surveillance, complete treatment, and counseling in areas with high TB cases, such as Balik Bukit, is needed to reduce transmission rates and improve treatment adherence.

Keyword : Tuberculosis (TB); Spatial Analysis; West Lampung; Contact History; Complete Treatment

Kepustakaan : 54 (2008 – 2024)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGAIRISME

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, 13 Januari 2025

Yang bersangkutan



Salsabila Monika Avenda
NIM. 10011282126129

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS SPASIAL KASUS TUBERKULOSIS (TB) DI KABUPATEN LAMPUNG BARAT TAHUN 2023

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat**

Oleh:

SALSABILA MONIKA AVENDA

10011282126128

Mengetahui

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Prof. Dr. Misnantiarti, S.K.M., M.Kes

NIP. 197606092002122001

Indralaya, 13 Januari 2025

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rini Anggraini'.

Rini Anggraini, S.K.M., MPH

NIP. 199001312023212041

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS SPASIAL KASUS TUBERKULOSIS (TB) DI KABUPATEN
LAMPUNG BARAT TAHUN 2023**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat**

Oleh:

SALSABILA MONIKA AVENDA

10011282126128

Mengetahui

Dean Fakultas Kesehatan Masyarakat



Prof. Dr. Misnamarti, S.KM., M.Kes

NIP. 197606092002122001

Indralaya, 13 Januari 2025

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rini Anggraini'.

Rini Anggraini, S.K.M., MPH

NIP. 199001312023212041

RIWAYAT HIDUP

Nama : Salsabila Monika Avenda
NIM : 10011282126129
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/ 12 Februari 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jalan dr Sutomo depan Smp 8 Padang, Kota Padang,
Sumatera Barat
Email : salsabilamonikaalvenda@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. SD (2008 – 2014) : SD Islam Budi Mulia
2. SMP (2014 – 2017) : SMP Negeri 30 Padang
3. SMA (2017 – 2020) : MAN 2 Kota Padang
4. Perguruan Tinggi : S1 Program Studi Kesehatan Masyarakat Peminatan
2021 – sekarang Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Riwayat Organisasi

- 2021 – 2022 : Anggota PERMATO SUMSEL
2022 – 2023 : Wakil Departemen Danus PERMATO
2022 – 2023 : Staff Muda HIMKESMA
2023 – 2024 : Staff Ahli HIMKESMA
2023 – 2024 : Staff Khusus BEM UNSR

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala karunia, hikmah, rahmat, dan kekuatan-Nya yang selalu dilimpahkan hingga pada akhirnya penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Spasial Kasus Tuberkulosis (TB) di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2023”. Penulis tentunya sangat berharap agar skripsi ini bisa bermanfaat bagi civitas akademika, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, peneliti lain, dan pembaca. Penulis sangat berterima kasih kepada semua pihak, yang telah memberikan segala dukungan, bimbingan, bantuan, motivasi, doa, serta semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini :

1. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Monirul Islam dan Bunda Imelda Amran tercinta, yang selalu siap siaga menjadi penyemangat, pendengar, dan penenang ananda dalam seluruh proses pembuatan skripsi ini. Terimakasih banyak atas doa dan motivasi yang tiada henti, dukungan, serta perjuangan dalam semua hal terhadap ananda selama proses penyelesaian skripsi ini. Semoga ayah dan bunda selalu sehat, bahagia, berada dalam lindungan-Nya dan bangga akan pencapaian ananda sejauh ini.
2. Adik kecil ku, Muhammad Hafiz Haque yang selalu penulis jadikan sebagai pembakar motivasi dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini. Terimakasih banyak atas doa, semangat, dan kepercayaan yang diberikan kepada kakak-mu ini selama masa penyelesaian skripsi ini. Semoga adik kecilku ini selalu bahagia dan dapat meraih mimpi.
3. Ibu Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Rini Anggraini, S.KM., MPH, selaku dosen pembimbing yang selalu memberi arahan dengan sabar, ilmu yang berlimpah, motivasi dan juga kepercayaan dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
6. Ibu Nurmalia Ermi, S.ST., M.KM dan Bapak H. Yusri, S.KM., M.KM selaku dosen penguji yang memberikan arahan, saran, dan masukan yang membangun kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.

7. Seluruh dosen, staf, serta karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya atas segala bantuan selama perkuliahan.
8. Untuk semua kucing- kucingnya penulis terimakasih sudah menjadi bagian dalam hidup penulis, khususnya jiu tetap jadi hidup tdan selalu jadi semangatnya penulis.
9. Sarah Nisrina dan Tahnia Nurul Insani, selaku teman dan sahabat yang selalu ada dan menanyakan kabar saya si anak perantauan ini, selalu sabar dan memberikan masukan, semangat dan motivasi kepada penulis selama proses pembuatan skripsi ini.
10. Yuli Kurniati, selaku teman dan sahabat yang selalu menjadi tempat penulis berkeluh kesah, selalu sabar dan memberikan masukan, semangat dan motivasi kepada penulis selama proses pembuatan skripsi ini.
11. B7 (Nene, Uni Killa, Fira, Rayyi, Uni Titin dan Nadya) yang selalu ada, segala dukungan, motivasi, semangat, dan bantuan yang diberikan selama penyelesaian skripsi.
12. Seluruh teman-teman peminatan epidemiologi dan prodi IKM angkatan 2020 yang tak dapat saya sebutkan satu per satu. Terimakasih telah memberikan banyak pengalaman dan kebersamai selama masa perkuliahan.
13. Terakhir, yaitu kepada Coca. Terimakasih untuk selalu percaya akan diri sendiri, perlawanan terhadap kemalasan diri sendiri, semangat yang membara dan sikap pantang menyerah dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak terdapat kekurangan. Maka dari itu penulis akan terbuka atas semua saran, kritik, masukan dan arahan dalam perbaikan skripsi ini. Semoga penyusunan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Terimakasih.

Indralaya, 13 Januari 2025
Penulis,



Salsabila Monika Avenda

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Salsabila Monika Avenda
NIM : 10011282126129
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

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

Analisis Spasial Kasus Tuberkulosis (TB) di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2023

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/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 : 13 Januari 2025
Yang Menyatakan



Salsabila Monika Avenda

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGAIRISME	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	viii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi Praktisi.....	6
1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	6
1.5 Ruang Lingkup	6
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi.....	6
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu.....	6
1.5.3 Ruang Lingkup Materi.....	6
BAB II ARTIKEL ILMIAH	7
2.1 Artikel Ilmiah.....	7
2.2 Kerangka Teori	23

2.3	Kerangka Konsep.....	24
2.4	Definisi Operasional	25
2.5	Penelitian Terdahulu	27
BAB III PEMBAHASAN.....		32
3.1	Keterbatasan Penelitian.....	32
3.2	Pembahasan	32
3.2.1	Sebaran Jumlah Kasus Tuberkulosis per Kecamatan di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023.....	32
3.2.2	Sebaran Jumlah Kasus Tuberkulosis berdasarkan Jenis Kelamin di per Kecamatan di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023	34
3.2.3	Sebaran Jumlah Kasus Tuberkulosis berdasarkan Kepadatan Penduduk per Kecamatan di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023 35	
3.2.4	Sebaran Jumlah Kasus Tuberkulosis Berdasarkan Ketinggian Wilayah per Kecamatan di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023	36
3.2.5	Sebaran Jumlah Kasus Tuberkulosis Berdasarkan Cakupan Riwayat Kontak per Kecamatan di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023 .	37
3.2.6	Sebaran Jumlah Kasus Tuberkulosis Berdasarkan Cakupan Pengobatan Lengkap per Kecamatan di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023.....	38
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN		40
4.1	Kesimpulan.....	40
4.2	Saran	41
4.2.1	Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Barat.....	41
4.2.2	Bagi Masyarakat	41
4.2.3	Bagi Peneliti Selanjutnya.....	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN.....		49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Definisi Operasional	25
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis per Kecamatan di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2023.....	19
Gambar 2. 2	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis per Kecamatan Berdasarkan Jenis Kelamin di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2023	20
Gambar 2. 3	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis per Kecamatan Berdasarkan Kepadatan Penduduk di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2023	20
Gambar 2. 4	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis per Kecamatan Berdasarkan Ketinggian Wilayah di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2023	21
Gambar 2. 5	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis per Kecamatan Berdasarkan Cakupan Riwayat Kontak di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2023.....	22
Gambar 2. 6	Peta Sebaran Kasus Tuberkulosis per Kecamatan Berdasarkan Cakupan Pengobatan Lengkap di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2023	22
Gambar 2. 7	Kerangka Teori.....	23
Gambar 2. 8	Kerangka Konsep	24

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Peta
- Lampiran 2. Kaji Etik Penelitian
- Lampiran 3. Lembar Bimbingan Skripsi
- Lampiran 4. Tahapan Publikasi Jurnal
- Lampiran 5. Proses Penerbitan Artikel
- Lampiran 6. Revisi Artikel
- Lampiran 7. Akreditasi Tempat Jurnal

DAFTAR SINGKATAN

ART	: <i>Antiretroviral Therapy</i>
BPS Lambar	: Badan Pusat Statistik Lampung Barat
BTA+	: Basil Tahan Asam Positif
BC	: <i>Body Composition</i>
BPS	: Badan Pusat Statistik
BiLISA	: <i>Bivariate Local Indicator of Spatial Association</i>
GIS	: <i>Geographic Information System</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HIV/AIDS	: <i>Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
Kemendes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
M.tb	: <i>Mycobacterium Tuberculosis</i>
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
OR	: Odds Ratio
P2P	: Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
QGIS	: <i>Quantum Geographic Information System</i>
RS	: Rumah Sakit
SITB	: Sistem Informasi Tuberkulosis
SIG	: Sistem Informasi Geografis
TBC	: Tuberkulosis
TB	: Tuberkulosis
TPMD	: Tempat Praktik Mandiri Dokter
UV	: <i>Ultraviolet</i>
VTM	: <i>Variance to Mean Ratio</i>
LJ	: <i>Löwenstein-Jensen</i> (media kultur untuk bakteri)
LISA	: <i>Local Indicator of Spatial Association</i>
PHBS	: Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
BTA	: Basil Tahan Asam
BPS	: Badan Pusat Statistik
FAYANKES	: Fasilitas Pelayanan Kesehatan
DINKES	: Dinas Kesehatan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular kronis yang masih menjadi perhatian utama dalam bidang kesehatan dunia. Menurut laporan *World Health Organization (WHO)* tahun 2022, disampaikan bahwa sekitar 10,6 juta individu di seluruh dunia terinfeksi tuberkulosis (TB), dengan jumlah tersebut mencakup 5,8 juta pria, 3,5 juta wanita, dan 1,3 juta anak-anak. TB merupakan penyebab kematian kedua terbanyak di dunia akibat satu agen penyakit menular tunggal, setelah penyakit coronavirus (COVID-19), dan menyebabkan hampir dua kali lipat lebih banyak kematian daripada HIV/AIDS (*WHO*, 2023).

Pada tahun 2022, Indonesia menempati peringkat kedua dalam jumlah kasus tuberkulosis terbanyak yaitu dua pertiga dari total kasus TB di seluruh dunia setelah India,. Negara- negara seperti Tiongkok, Filipina, Pakistan, Nigeria, Bangladesh, dan Republik Demokratik Kongo berkontribusi sebanyak 87% dari kasus TB global pada tahun 2022 (*WHO*, 2023). Jumlah total kasus TB pada tahun 2022 adalah 677.464 kasus, cukup tinggi dibandingkan dengan 397.377 kasus pada tahun 2021. Jumlah kasus pada laki-laki secara nasional maupun di tingkat provinsi tetap menunjukkan angka yang lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan, yaitu sebesar 58% dan 42% pada perempuan, angka penemuan kasus tuberkulosis di Indonesia 264 per 100.000 menurut data nasional (Kemenkes RI,2022). Namun terdapat 25% tidak ternoifikasi, yang berarti tidak dapat diakses, tidak terdeteksi, atau tidak dilaporkan (Depkes RI, 2023).

Berdasarkan jenis fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) di Indonesia tahun 2022 ditemukan sebanyak 85% kasus Tuberkulosis (TB) diprovinsi lampung, data ini terbilang cukup tinggi dengan penyebaran Tuberkulosis (TB) yang sangat cepat. Pada tahun 2022, tingkat keterlibatan menunjukkan bahwa 97% Puskesmas, 85% rumah sakit pemerintah, 82% rumah sakit swasta, 21% klinik pemerintah, dan 22% TPMD (Tempat Praktik Mandiri Dokter)/klinik swasta berkontribusi dalam penemuan dan pelaporan kasus terduga tuberkulosis. Secara keseluruhan, keterlibatan fasyankes dalam program TB masih berada di bawah target yang ditetapkan untuk tahun 2022. Jumlah kasus TB pada tahun 2023 yang ditemukan

di rumah sakit pemerintah sebanyak 2453 kasus, rumah sakit swasta sebanyak 4788 Kasus dan masih bisa meningkat, sementara dari TPMD (Tempat Praktik Mandiri Dokter), klinik swasta sebanyak 815 kasus (Dinkes Provinsi Lampung, 2023.)

Kabupaten Lampung Barat, sebagai bagian dari Provinsi Lampung, juga menghadapi tantangan serius terkait masalah kasus Tuberkulosis (TB). Pada tahun 2021, ada 248 kasus TB di Kabupaten Lampung Barat, terdiri dari 136 laki-laki dan 112 perempuan, dan 2.802 investigasi kontak (IK) yang diduga tertular TB telah diperiksa. Angka kematian akibat TB sebesar 6,8%, dan angka kesembuhan sebesar 91,7%, dikarenakan penjarangan pasien terduga TB baik secara pasif maupun aktif untuk pemeriksaan laboratorium di fasyankes masih belum optimal, masalah kesehatan TB di Kabupaten Lampung Barat bukan hanya berkaitan dengan tingginya jumlah kasus, tetapi juga terkait dengan kendala akses masyarakat terhadap layanan kesehatan TB (Dinkes Kab Lampung Barat, 2021). Pada tahun 2022, ditemukan kasus baru TB di Kabupaten Lampung Barat sejumlah 426 kasus yang terdiri dari 253 laki-laki dan 173 perempuan. Pada tahun 2023 sebanyak ditemukan sebanyak 488 terdiri dari 289 laki-laki dan 199 perempuan, kasus TB di Kabupaten Lampung Barat menunjukkan peningkatan yang signifikan di wilayah tersebut.

TB dengan mudah menyerang siapa saja tanpa memandang usia maupun jenis kelamin. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, yang dapat menyebar melalui udara ketika penderita TB batuk, bersin, atau berbicara. Bakteri TB dapat menyerang paru-paru dan organ lain selain paru-paru (Janah *et al.*, 2023). TB memiliki efek yang sangat besar. Beberapa hal menyulitkan program tuberkulosis di Indonesia, diantaranya adalah kurangnya temuan kasus baru, sumber daya manusia yang terbatas dan proses pengawasan dan evaluasi yang sulit (Endarti *et al.*, 2018). Meningkatnya Kasus TB dikarenakan penurunan sistem kekebalan tubuh, malnutrisi, umur, jenis kelamin, status ekonomi, merokok, konsumsi alkohol, polusi, ketidakpatuhan dalam pengobatan, kepadatan hunian, dan riwayat kontak (Simbolon *et al.*, 2019). Faktor lain seperti kepadatan hunian dan riwayat kontak langsung dengan penderita juga memperburuk penyebaran penyakit ini (Victor *et al.*, 2020)

Wilayah padat penduduk yang tinggi memiliki peluang kontak penderita TB lebih besar sehingga dapat berpengaruh terhadap penularan penyakit TB (Dwi Hartanto *et al.*, 2019). Sejalan dengan penelitian Wulandari menyebutkan bahwa terdapat keterkaitan yang signifikan antara tingkat kepadatan penduduk dengan jumlah kasus baru TB paru BTA+ (Huda Rahmawati, 2020). Selain itu, ketinggian wilayah dapat memengaruhi penyakit TB di suatu wilayah. Sebaran kasus TB Paru banyak ditemukan di wilayah yang ketinggiannya ≤ 150 mdpl (Dwi Hartanto *et al.*, 2019). Ketinggian wilayah berkontribusi terhadap kejadian tuberkulosis dimana wilayah dataran rendah lebih berisiko 3,28 kali lebih besar untuk memiliki jumlah kasus tuberkulosis yang tinggi (Tanrikulu *et al.*, 2008).

Faktor lain yang mempengaruhi penularan virus tuberkulosis yaitu riwayat kontak dengan penderita TB, di Kabupaten Lampung barat investigasi riwayat kontak yang dilakukan oleh petugas kesehatan pada tahun 2023 sudah sampai di angka 1.153 yang diinvestigasi. riwayat kontak serumah memiliki potensi tinggi dalam meningkatkan risiko terjadinya Tuberkulosis pada anggota keluarga yang tidak menderita (Yulianita, 2022). Persebaran TB di Indonesia terjadi hampir di seluruh wilayah, baik di daerah perkotaan, tergantung kepada penjarangan riwayat kontak setempat (Suswidianoro *et al.*, 2022). Angka pengobatan lengkap di Kabupaten Lampung Barat mencapai 49,4%, banyak orang yang tidak menyadari gejala-gejala awal TB, sehingga mereka tidak segera mencari pengobatan dan malah membiarkan penyakitnya berkembang lebih parah (Safitri *et al.*, 2024). pengobatan TB memerlukan kesabaran dan disiplin, karena harus dijalankan dalam jangka waktu yang panjang untuk memastikan bakteri TB benar-benar hilang dari tubuh. Jika pengobatan dihentikan sebelum waktunya, bakteri TB dapat menjadi resisten terhadap obat, yang akan membuat pengobatan di masa mendatang jauh lebih sulit dan mahal (Safitri *et al.*, 2024).

Sistem informasi geografi (SIG) adalah alat yang berguna untuk mempelajari epidemiologi TB, tetapi belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam evaluasi program terkait. SIG dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola penyebaran TB yang berkembang di lingkungan dan budaya yang berbeda di berbagai wilayah (Amalia *et al.*, 2021). Analisis spasial adalah proses memeriksa dan menjelaskan data penyakit secara geografis, yang melibatkan identifikasi pola penyebaran

berdasarkan faktor lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta analisis interaksi di antara mereka (Amalia *et al.*, 2021). Salah satu metode pendataan yang digunakan dalam manajemen lingkungan dan merupakan bagian dari manajemen penyakit berbasis wilayah, analisis spasial biasanya digunakan untuk mendata penyakit berdasarkan persebaran geografis kependudukan, hubungannya dengan lingkungan, perilaku, sosial, ekonomi, dan hubungan antar variabel, terutama yang berkaitan dengan TB (Srisantyorini *et al.*, 2017). Hasil analisis spasial dapat membantu memberi tahu orang di mana untuk melakukan intervensi kesehatan yang efektif dan efisien (Zukruf *et al.*, 2020).

Pola penyebaran penyakit tuberkulosis (TB) yang dianalisis menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat menggambarkan persebaran atau pengelompokan kasus TB secara geografis. Analisis ini memberikan informasi penting mengenai lokasi-lokasi berisiko tinggi serta potensi terjadinya insiden penyakit TB (Srisantyorini *et al.*, 2017). Penelitian mengenai analisis spasial kasus tuberkulosis di Kabupaten Lampung Barat masih jarang ditemukan. Penelitian mengenai penyakit tuberkulosis ini dapat menghasilkan peta distribusi TB dengan menggunakan teknik analisis *overlay* dalam rentang waktu tertentu, yang memungkinkan penggabungan dua atau lebih data spasial berbeda untuk mendapatkan informasi baru yang tidak bisa diperoleh dari masing-masing *layer* secara terpisah. Dalam analisis ini, data kasus TB digabungkan dengan variabel-variabel tertentu, seperti, jenis kelamin, kepadatan penduduk, ketinggian wilayah, riwayat kontak, dan pengobatan lengkap, sehingga perkembangan penyakit TB dapat dipantau. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pola penyebaran kasus kumulatif Tuberkulosis (TB) di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2023 menggunakan Sistem Informasi Geografis.

1.2 Rumusan Masalah

Tuberkulosis (TB) penyakit menular yang masih menjadi perhatian utama kesehatan masyarakat, termasuk di Kabupaten Lampung Barat, yang terus menunjukkan peningkatan kasus signifikan setiap tahun. Pada tahun 2023, kasus TB mencapai 488 kasus, dengan mayoritas terjadi pada laki-laki, yang menggambarkan bahwa faktor-faktor seperti kepadatan penduduk, ketinggian wilayah, pengobatan lengkap, riwayat kontak dan akses terhadap layanan

kesehatan berperan besar dalam penyebaran penyakit ini. Sementara itu, upaya penanggulangan TB melalui penjarangan kasus dan investigasi kontak masih belum optimal, yang ditunjukkan dengan angka pengobatan lengkap hanya mencapai 49,4%. Meski analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) telah dikenal mampu memberikan gambaran pola penyebaran penyakit secara geografis, implementasinya dalam pengendalian TB di Kabupaten Lampung Barat masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus untuk memahami bagaimana pola penyebaran kasus kumulatif TB di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui Distribusi Spasial Kasus Tuberkulosis (TB) di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pola penyebaran jumlah kasus tuberkulosis (TB) berdasarkan kecamatan di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023.
2. Untuk Mengetahui pola penyebaran kasus Tuberkulosis (TB) berdasarkan jenis kelamin di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023.
3. Untuk mengetahui pola penyebaran kasus tuberkulosis (TB) menurut cakupan riwayat kontak dengan pasien di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023.
4. Untuk mengetahui pola penyebaran kasus tuberkulosis (TB) menurut cakupan pengobatan lengkap Tuberkulosis di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2023.
5. Untuk mengetahui pola penyebaran kasus tuberkulosis (TB) menurut kepadatan penduduk di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023.
6. Untuk mengetahui pola penyebaran kasus tuberkulosis (TB) menurut Ketinggian Wilayah di Kabupatenn Lampung Barat tahun 2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini berkontribusi dalam memperdalam pemahaman dan menjadi media pembelajaran dalam penerapan ilmu kesehatan masyarakat, terutama dalam bidang epidemiologi. Hal ini mencakup pemahaman tentang

distribusi penyakit serta penerapan sistem informasi geografis (SIG) di suatu wilayah, yang relevan dengan materi yang telah dipelajari selama perkuliahan.

1.4.2 Bagi Praktisi

Penelitian ini diharapkan mampu menyediakan data, peta, dan informasi terkait persebaran kasus tuberkulosis (TB) di Kabupaten Lampung Barat. Informasi tersebut diharapkan dapat menjadi dasar bagi praktisi kesehatan untuk merumuskan kebijakan, melakukan pemeriksaan lanjutan, memberikan pengobatan, serta meningkatkan ketersediaan fasilitas kesehatan.

1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk membangun dan mengembangkan kapasitas sumber daya manusia melalui riset khususnya tentang sebaran pola spasial penyakit Tuberkulosis (TB) di Kabupaten Lampung Barat.

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Lampung Barat dengan memanfaatkan data sekunder dari Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Barat dan Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lampung Barat tahun 2023.

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini mengolah data sekunder mengenai kasus tuberkulosis di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023 .

1.5.3 Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini dalam lingkup materi membahas pola penyebaran kasus Tuberkulosis (TB) di Kabupaten Lampung Barat tahun 2023

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, Y., Nafsi and Ratna Rahayu, S. (2020) ‘Analisis Spasial Tuberkulosis Paru Ditinjau dari Faktor Demografi dan Tingkat Kesejahteraan Keluarga di Wilayah Pesisir’, *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 4(3), pp. 460–469. Available at: <https://doi.org/10.15294/higeia.v4iSpecial%203/34567>.
- Ardiyanti, M. and Puratmaja, Y. (2021) ‘Spatial Analysis of Tuberculosis , Population and Housing’, 3(1), pp. 28–35.
- Ayuningtyas, A. (2023) ‘Analisis Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi Jawa Barat’, *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(2), pp. 419–426. Available at: <https://doi.org/10.32583/pskm.v13i2.772>.
- BPS (2024) *Kabupaten Lampung Barat dalam Angka 2024*. BPS. Available at: <https://doi.org/ISSN: 2775-4979>.
- Damanik, R.K., Gultom, R. and Pasaribu, Y.S. (2023) ‘Pengetahuan Pasien TB Paru dengan Upaya Pencegahan dan Penularannya’, *Jurnal Keperawatan Sumba (JKS)*, 1(2), pp. 80–88. Available at: <https://doi.org/10.31965/jks.v1i2.1001>.
- Damayati, D. santy, Susilawaty, A. and Maqfirah (2018) ‘Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Liukang Tupabbiring Kabupaten Pangkep’, *Higiene*, 4(2), pp. 121–130. Available at: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/5859>.
- Depkes RI (2023) ‘Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2022’, *Kemenkes RI*, pp. 1–147. Available at: https://tbindonesia.or.id/pustaka_tbc/laporan-tahunan-program-tbc-2021/.
- Dinkes (2022) *Laporan Kinerja Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Barat*. Available at: www.migas.esdm.go.id.
- Dwi Hartanto, T. *et al.* (2019a) ‘Analisis Spasial Persebaran Kasus Tuberkulosis Paru Di Kota Semarang Tahun 2018’, 7(4), pp. 2356–3346. Available at: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Dwi Hartanto, T. *et al.* (2019b) *Analisis Spasial Persebaran Kasus Tuberkulosis*

- Paru Di Kota Semarang Tahun 2018*. Available at: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Erkamim et al (2023) '*Sistem Informasi Geografis (GIS), PT Green Pustaka Indonesia..* Edited by Erfina Rianty. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Esri (2011) 'Geographic Information Systems and Environmental Health : Incorporating Esri Technology and Services', *An Esri White Paper*, (April), p. 51. Available at: http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/gis_and_env_health.pdf.
- Fitriyani, S. and Sari, M. (2021) *Analisis Spasial Temporal Sosiodemografi Dan Variabilitas Iklim Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru BTA Positif di Provinsi Jawa Barat Tahun 2013-2017, JUKMAS Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS) e-ISSN*. Available at: <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/jukmas>.
- 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.
- Handayani, D. et al. (2022) *Pengaruh Perbedaan Suhu Dan Lama Penyimpanan Sputum Terhadap Jumlah Bakteri Tahan Asam, Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*. 13(2), pp.234-242. Available at: <https://doi.org/10.34035/jk.v13i2.859>
- Haq, A., Achmadi, U.F. 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: <https://doi.org/10.22435/jek.v3i18.80>.
- Huda Rahmawati, M.R. (2020) 'Analisis Spasial Kasus Baru Tuberkulosis BTA (+) terhadap Kepadatan Penduduk di Jawa Tengah Tahun 2016-2018', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(3), pp. 137–143. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.33221/jikm.v9i03.498>.
- Husna, A. (2019a) 'Gambaran Resilience Penderita TB Paru di Puskesmas Perak Timur Surabaya', *Jurnal Keperawatan Malang*, 4(2), pp. 88–95. Available at: <https://doi.org/10.36916/jkm.v4i2.85>.
- Husna, A. (2019b) 'Hubungan Dukungan Sosial Keluarga Dengan Resilience

- Penderita TB Paru di Puskesmas Perak Timur Surabaya’, pp. 1–137.
- Ibeneme, S. *et al.* (2022) ‘Geospatial Clustering of Mobile Phone Use and Tuberculosis Health Outcomes among African Health Systems’, in *Healthcare Access*. IntechOpen. Available at: <https://doi.org/10.5772/intechopen.98528>.
- Irennius, G. and Turia Berkas Iman Halawa, Frida Liharris Saragi, I.E.P. (2023) ‘Analisis Spasial Sebaran Kasus Tuberkulosis (Tb) Paru Bta+ Di Kota Medan’, *Jurnal Teknologi, Kesehatan & Ilmu Sosial*, 5(1), pp. 168–179. Available at: <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/tekesnos>.
- Jones, S. (2024) ‘The Applications of Geographic Information Systems (GIS) in Public Health’, *Journal of Applied Geographical Studies*, 3(1). Available at: <https://doi.org/10.47941/jags.1620>.
- Katmini et al (2023) ‘Strategi Peningkatan Penemuan Kasus Tuberkulosis Secara Aktif Promotif Berbasis Keluarga Dan Masyarakat’, *Jurnal Pengabdian Komunitas*, 2(2), pp. 42–50. Available at: <https://jurnalpengabdiankomunitas.com/index.php/pengabmas/article/view/62>.
- Kemenkes RI (2018) ‘Profil Kesehatan Indonesia’, Available at: <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-tahun-2018.pdf>
- Kemenkes RI (2019) *Petunjuk Teknis Investigasi Kontak Pasien TBC bagi Petugas Kesehatan dan Kader*. Available at: <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-tahun-2019.pdf>
- Kemenkes RI (2020) ‘Profil Kesehatan Indonesia 2020’. Available at: <https://doi.org/10.1080/09505438809526230>.
- Kemenkes RI (2022) *Profil Kesehatan Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta*. Available at: <https://kemkes.go.id/id/indonesia-health-profile-2022>.
- Kirby, R.S., Delmelle, E. and Eberth, J.M. (2017) ‘Advances in spatial epidemiology and geographic information systems’, *Annals of Epidemiology*, 27(1), pp. 1–9. Available at:

- <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2016.12.001>.
- Krisna, D. (2020) 'Sistem Informasi Geografis Sebagai Pemanfaatan Teknologi Geospasial Untuk Pemetaan Penyebaran Penyakit Infeksi Emerging (Eid) Dan Zoonosis: Sebuah Penelaahan Literatur', *Journal Sains dan Teknologi*, 14(2), pp. 77–88. Available at: <https://doi.org/10.29122/jstmb.v14i2.3815>.
- Mohidem, N.A. *et al.* (2021) 'Association of sociodemographic and environmental factors with spatial distribution of tuberculosis cases in Gombak, Selangor, Malaysia', *PLoS ONE*, 16(6 June 2021). Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252146>.
- Mulya, F. (2023) 'Analisis Program Penanggulangan TBC di Indonesia dalam Upaya Pencapaian Target Eliminasi TBC Tahun 2030'. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/366876908>.
- Muntasir, M. *et al.* (2021) *Antibiotik dan resistensi antibiotik*. 1st edn. Edited by Risnawati. Yogyakarta: Rizmedia Pustaka Indonesia.
- Nayottama Pamadi, N., Nazaruddin, K. and Rahmaniati, M. (2023) *Analisis Spasial Autokorelasi Tuberkulosis di Pulau Jawa Tahun 2021*.
- Patra Yuda, M.A. and Idris, I. (2022) 'Analisis Kepadatan Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi dan Anggaran Lingkungan terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia', *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan*, 4(2), p. 53. Available at: <https://doi.org/10.24036/jkep.v4i2.13362>.
- Purnamaningsih, I., Adi, M.S. and Dian, L. (2018) 'Hubungan Status Riwayat Kontak BTA+ terhadap Kejadian TB Anak (Studi di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang)', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), pp. 273–278.
- Rahmah, D. (2020) 'Epidemiologi Hipertensi - Alomedika', *Alomedika*, p. 1. Available at: <https://www.alomedika.com/penyakit/kardiologi/hipertensi/epidemiologi>.
- Risdayanti, R.N. *et al.* (2023) 'Analisis Spasial Kejadian Tuberkulosis (TB) di Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2017-2020', *Journal of Biostatistics and Demographic Dynamic*, 3(1), pp. 35–45. Available at: <https://doi.org/10.19184/biograph-i.v2i2>.
- Rita, E. and Qibtiyah, S.M. (2020) 'Hubungan Kontak Penderita Tuberkulosis

- Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Anak’, *Indonesian Journal of Nursing Science and Practice*, 3(1), pp. 35–41.
- Safitri, D.N.L. *et al.* (2024) ‘Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kedaton Bandar Lampung’, *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 4(4), pp. 1507–1522. Available at: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i4.14217>.
- Sasmita, H.Junaid and Ainurafiq (2019) ‘Pola Spasial Kejadian Tb Paru Bta Positif Di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Tahun 2013-2015’, *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 2(6), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37887/jimkesmas.v2i6.3033>.
- Shaweno, D. *et al.* (2017) ‘Heterogeneity of distribution of tuberculosis in Sheka Zone, Ethiopia: Drivers and temporal trends’, *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 21(1). Available at: <https://doi.org/10.5588/ijtld.16.0325>.
- Simbolon, D., Mutiara, E. and Lubis, R. (2019) Analisis spasial dan faktor risiko tuberkulosis paru di Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi-Sumatera Utara tahun 2018 Spatial analysis and risk factors of pulmonary tuberculosis in Sidikalang Sub-district of Dairi District-North Sumatra in 2018, *Berita Kedokteran Masyarakat*. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/bkm.42643>.
- 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>.
- Srisantyorini, T. *et al.* (2022) ‘Analisis Spasial Kejadian Tuberkulosis di Wilayah DKI Jakarta’, *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 18(2), pp. 131–138. Available at: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>.
- Sunarmi and Kurniawaty (2022) ‘Hubungan Karakteristik Pasien TB Paru dengan Kejadian Tuberkulosis’, 7(2), pp. 182–187. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.36729>.
- Suryani, F.T. and Ibad, M. (2022) ‘Analisis Faktor Kepadatan Penduduk, Cakupan Rumah Sehat Dan Sanitasi Rumah Tangga Terhadap Kejadian Tuberkulosis

- Tahun 2018’, *Jurnal sosial dan sains*, 2(10), pp. 1086–1095. Available at: <https://doi.org/10.59188/jurnalsosains.v2i10.468>.
- Suswidianoro, V. *et al.* (2022) ‘Diseminasi Informasi Kesehatan Tentang Tuberkulosis (TBC) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Karya Bhakti, Prinsewu, Lampung’, *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ungu(ABDI KE UNGU) Universitas Aisyah Pringsewu*, pp. 13–17. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.30604/abdi.v4i1.473>.
- Tanrikulu, A.C. *et al.* (2008) ‘Tuberculosis in Turkey: high altitude and other socio-economic risk factors’, *Public Health*, 122(6), pp. 613–619. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2007.09.005>.
- Victor Trismanjaya Hulu *et al.* (2020) *Epidemiologi Penyakit Menular: Riwayat, Penularan dan Pencegahan, Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.
- WHO (2023) *Global tuberculosis report 2023*. Available at: <https://iris.who.int/>.
- Yigibalom, N., Sulistiyani, S. and Nurjazuli, N. (2019) ‘Faktor Risiko Kebiasaan Tinggal di Rumah Etnis dan Membuang Dahak Sembarang pada Kejadian TB Paru Di Kabupaten Jayawijaya, Papua’, *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 18(1), p. 1. Available at: <https://doi.org/10.14710/jkli.18.1.1-7>.
- Yulianita, Budiman, H. and Endang, S. (2022) ‘Hubungan Pengetahuan, Kebiasaan Merokok, dan Riwayat Kontak Serumah dengan Kejadian TB Paru’, *Human Care Journal*, 7(3), pp. 724–733. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.32883/hcj.v7i3.2060>.
- Yunita, S., Srisantyorini, T. and Herdiansyah, D. (2022) ‘Analisis Spasial Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Lingkungan Fisik’, *Environmental Occupational Health and Safety Journal* •, 3(1), pp. 1–10.