

SKRIPSI

**Analisis Spasial Faktor Kesehatan Lingkungan Terhadap
Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung Tahun 2023-2024**



**TRI JUNITA PUTRI
NIM: 211210584**

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2025**

SKRIPSI

**ANALISIS SPASIAL FAKTOR KESEHATAN LINGKUNGAN
TERHADAP KEJADIAN STUNTING DI KABUPATEN
SIJUNJUNG TAHUN 2023-2024**

Diajukan ke Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Padang sebagai sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan



TRI JUNITA PUTRI

NIM: 211210584

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul skripsi : "Analisis Spasial Faktor Kesehatan Lingkungan Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung Tahun 2023-2024"

Disusun oleh

Nama : Tri Junita Putri

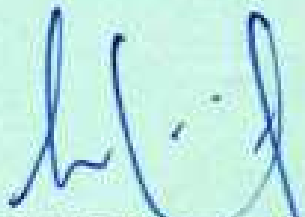
Nim : 211210584

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

09 Juli 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dr. Muchsin Rivianto, SKM, M.Si

NIP. 197006291993031001

Pembimbing Pendamping,



Evino Sugriarta, SKM, M.Kes.

NIP. 196308181986031004

Padang, 10 Juli 2025

Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan



Darwel, SKM, M.Engid
NIP. 198009142006041012

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

"Analisis Spasial Faktor Kesehatan Lingkungan Terhadap Kejadian Stunting di
Kabupaten Sijunjung Tahun 2023-2024"

Disusun Oleh

Tri Junita Putri

211210584

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 21 Juli 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Dr. Aidil Onasis, SKM, M.Kes
NIP. 19721106 199503 1 001

Anggota,

Asen Irfan, SKM, M.Kes
NIP. 19640716 198901 1 001

Anggota,

Dr. Muchsin Riwanto, SKM, M.Si
NIP. 19700629 199303 1 001

Anggota,

Evina Sugriarta, SKM, M.Kes
NIP. 19630818 198603 1 004



(.....)

(.....)

(.....)

Padang, 29 Agustus 2025

Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan



Darwel, SKM, M.Epid
NIP. 198009142006041012

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Tri Junita Putri

NIM : 211210584

Tanda Tangan :



Tanggal: 10 Juli 2025

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama Lengkap : Tri Junita Putri
NIM : 211210584
Tempat/Tanggal Lahir : Padang Laweh/15 Juni 2002
Tahun Masuk : 2021
Nama PA : Rahmi Hidayanti, SKM, M.Kes
Nama Pembimbing Utama : Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si
Nama Pembimbing Pendamping : Evino Sugriarta, SKM, M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan hasil Karya Ilmiah saya, yang berjudul "Analisis Spasial Faktor Kesehatan Lingkungan Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung Tahun 2023-2024"

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang 21 Juli 2025

Yang Menyatakan



(Tri Junita Putri)

NIM 211210584

HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Kemenkes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Junita Putri
NIM : 211210584
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada kemenkes poltekkes padang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) atas Skripsi saya yang berjudul :

Analisis Spasial Faktor Kesehatan Lingkungan Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung Tahun 2023-2024

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padang

Pada Tanggal : 21 Juli 2025

Yang Menyatakan



(Tri Junita Putri)

Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Kemenkes Poltekkes Padang, Skripsi, Juli 2025

Tri Junita Putri

Analisis Spasial Faktor Kesehatan Lingkungan Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung Tahun 2023-2024

ABSTRAK

Risiko lingkungan memiliki pengaruh terhadap kejadian stunting pada balita. Sebagai penyebab tidak langsung stunting antara lain faktor kesehatan lingkungan yang tidak memenuhi syarat diantaranya kondisi jamban dan cakupan air bersih, serta penyakit infeksi seperti diare. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui distribusi spasial faktor kesehatan lingkungan serta kejadian stunting di Kabupaten Sijunjung Tahun 2023-2024.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis spasial dari Sistem Informasi Geografis (GIS) berdasarkan data sekunder dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung, meliputi prevalensi stunting, fasilitas jamban, cakupan air bersih, dan kejadian diare pada balita. Populasi pada penelitian ini adalah setiap wilayah Puskesmas di Kabupaten Sijunjung yang berjumlah 13 Puskesmas.

Hasil menunjukkan bahwa stunting tersebar merata di seluruh wilayah puskesmas. Terjadi kenaikan prevalensi Stunting yakni dari 2.374 kasus menjadi 2.384 kasus dalam kurun waktu satu tahun, dengan kenaikan konsisten terjadi di Puskesmas Tanjung Gadang yang ditandai warna merah pada peta. Pada faktor kesehatan lingkungan juga terjadi penurunan penggunaan jamban, kenaikan penggunaan cakupan air bersih dan terjadi peningkatan kejadian diare pada balita dalam kurun waktu tersebut.

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan pemetaan yang telah dibuat terlihat adanya risiko kenaikan kejadian Stunting pada balita di Kabupaten Sijunjung dalam kurun waktu dua tahun terakhir. Data berbasis spasial yang dikemukakan dalam penelitian ini bisa dijadikan dasar pemerintah Kabupaten Sijunjung untuk mengidentifikasi wilayah dengan tingkat stunting yang tinggi dan mengidentifikasi faktor kesehatan lingkungan yang mempengaruhi penyebaran stunting di setiap wilayah Puskesmas.

xv + 50 halaman, 7 tabel, dan 11 gambar

Kata kunci: stunting, geospasial, jamban, air bersih, dan diare.

Daftar Pustaka: 25 (2016 - 2025)

Applied Bachelor Study Program in Environmental Sanitation, Department of Environmental Health, Ministry of Health Polytechnic Padang, Thesis, July 2025

Tri Junita Putri

Spatial Analysis of Environmental Health Factors on Stunting Incidence in Sijunjung Regency, 2023-2024

ABSTRACT

Environmental risks influence stunting in toddlers. Indirect causes of stunting include inadequate environmental health factors, such as toilet facilities and access to clean water, and infectious diseases such as diarrhea. The purpose of this study was to determine the spatial distribution of environmental health factors and stunting incidence in Sijunjung Regency in 2023-2024.

The method used in this study was spatial analysis using a Geographic Information System (GIS) based on secondary data from the Sijunjung Regency Health Office, covering stunting prevalence, toilet facilities, clean water coverage, and diarrhea incidence in toddlers. The population in this study was each of the 13 Community Health Centers in Sijunjung Regency.

The results indicate that stunting is evenly distributed across all community health centers (Puskesmas). There was an increase in the prevalence of stunting, from 2,374 cases to 2,384 cases within one year, with a consistent increase occurring at the Tanjung Gadang Community Health Center. Environmental health factors also saw a decrease in toilet use, an increase in clean water coverage, and an increase in diarrhea cases among toddlers during this period.

The conclusion of this study indicates that, based on the mapping conducted, there has been an increase in stunting among toddlers in Sijunjung Regency over the past two years. The spatial-based data presented in this study can be used by the Sijunjung Regency government to identify areas with high stunting rates and identify environmental health factors influencing the spread of stunting in each Community Health Center area.

xv + 50 pages, 7 tables, and 11 figures

Keywords: stunting, geospatial, latrines, clean water, and diarrhea.

Bibliography: 25 (2016-2025)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Spasial Faktor Kesehatan Lingkungan Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung Tahun 2023-2024”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang. Skripsi ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari bapak Dr. Muchsin Riviwanto, SKM.M.Si selaku pembimbing utama dan Bapak Evino Sugriarta, SKM.M.Kes selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Renidayanti, S.Kep, Sp.Jiwa selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Padang.
2. Bapak Dr. Muchsin Riviwanto, SKM.M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan.
3. Ibu Rahmi Hidayanti, SKM, M.Kes. selaku Pembimbing Akademik.
4. Bapak Darwel, SKM, M.Epid selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan.
5. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang yang telah membimbing dan membantu selama perkuliahan di Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Padang.
6. Bapak/Ibu pimpinan dan Staf Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung.
7. Teristimewa saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada keluarga tercinta. Terima kasih atas doa mama yang senantiasa mengiri langkah kecil ini, terima kasih untuk setiap tetes keringat Abah yang menjembatani mimpi gadis kecil ini, dan terima kasih juga kepada adik dan abang yang telah banyak mengalah tanpa merasa kalah.

8. Terima kasih juga kepada Keluarga WS yang merupakan bagian dari langkah awal penulisan skripsi ini. Teruntuk Papi, Pak Don, Abang, Opet, Sanak, Adip, Imin, Makcik, semoga dimanapun kita berpijak kita selalu ingat pernah bersama meskipun melangkah ke arah yang tidak sama.
9. Teruntuk seseorang yang sudah bersabar mendengarkan keluh kesah selama penulisan skripsi ini, saya juga mengucapkan terima kasih penuh makna. Terima kasih sudah meyakinkan di setiap keraguan dan selalu berusaha menumbuhkan semangat yang tiap kali patah tersengat. Semoga kita hidup lebih lama, saling mendengarkan hingga tua, dan membuat cerita penuh bahagia.
10. Pada point terakhir, saya ingin menyampaikan apresiasi terbesar kepada sosok gadis kecil cengeng yang terus melangkah meski tertatih. Anak perempuan satu-satunya dan harapan besar kedua orangtua, yaitu saya sendiri Tri Junita Putri. Terima kasih sudah bertahan dengan setiap beban, terima kasih karena sudah berani memulai dan memilih untuk tidak menyerah meski lelah. Terima kasih sudah percaya terhadap diri sendiri. Semoga langkah kecil ini menjadi pijakan untuk meraih pencapaian yang lebih besar di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Padang, 10 Juli 2025

Tri Junita Putri

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Stunting.....	6
B. Sarana Jamban Sehat	8
C. Sarana Air Bersih.....	10
D. Penyakit Diare	11
E. Sistem Informasi Geografis (SIG)	13
F. Analisis Spasial.....	15
G. <i>Overlay</i> Pada Peta.....	16
H. Manfaat Sistem Informasi Geografis (SIG) Bagi Kesehatan	17
I. Kerangka Teori	19
J. Kerangka Konsep	20
K. Diagram Alir Analisis Spasial	20
L. Definisi Operasional	23

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	25
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
C. Populasi dan Sampel.....	25
D. Teknik Pengumpulan Data	25
E. Instrumen Penelitian	25
F. Pengolahan Data	26
G. Analisis Data.....	26
H. Penyajian Data.....	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	29
B. Hasil Penelitian.....	32
C. Pembahasan	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	49
B. Saran	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Definisi Operasional Penelitian	23
Tabel 4.1. Daftar Puskesmas di Kabupaten Sijunjung	29
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Berdasar Jenis Kelamin	28
Tabel 4.3. Kasus Balita Stunting di Kabupaten Sijunjung Dua Tahun Terakhir ..	32
Tabel 4.4. Jumlah Fasilitas Jamban Sehat Dua Tahun Terakhir	34
Tabel 4.5. Jumlah Sarana Air Bersih Dua Tahun Terakhir	36
Tabel 4.6. Riwayat Kejadian Diare Pada Balita Dua Tahun Terakhir	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1:	Kerangka Teori Penyebab Stunting.....	19
Gambar 2.2:	Kerangka Konsep Penelitian	20
Gambar 2.3:	Diagram Alir Penelitian.....	21
Gambar 4.1:	Wilayah Puskesmas di Kabupaten Sijunjung	30
Gambar 4.2:	Peta Distribusi Spasial Kasus Balita Stunting di Kabupaten Sijunjung.....	35
Gambar 4.3:	Peta Distribusi Spasial Jamban Sehat Dua Tahun Terakhir	37
Gambar 4.4:	Peta Distribusi Spasial Air Bersih Dua Tahun Terakhir	39
Gambar 4.5:	Peta Distribusi Spasial Riwayat Kejadian Diare Pada Balita di Kabupaten Sijunjung	
Gambar 4.6:	Peta Distribusi Spasial Sarana Jamban Sehat Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung.....	40
Gambar 4.7:	Peta Distribusi Spasial Sarana Air Bersih Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung.....	41
Gambar 4.8:	Peta Distribusi Spasial Kejadian Diare Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung.	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Tabel Atribut Pada Aplikasi ArcMap 10.8

Lampiran 2 : Surat Penelitian Dari Kampus

Lampiran 3 : Surat Izin Pengambilan Data di Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung

Lampiran 4 : Lembar Konsultasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak berusia di bawah lima tahun (balita) akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang terutama pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK). Periode 1000 HPK merupakan periode pertumbuhan dari janin hingga anak berusia 24 bulan. Anak dikategorikan mengalami stunting apabila tinggi badannya berada di bawah minus 2 standar deviasi panjang atau tinggi anak seumurannya.²

Anak merupakan aset bangsa di masa depan yang harus sehat, cerdas, kreatif dan produktif. Jika anak-anak terlahir sehat, tumbuh dengan baik lalu didukung oleh lingkungan dan pendidikan yang berkualitas maka mereka akan menjadi generasi yang menunjang kesuksesan pembangunan bangsa. Sebaliknya jika anak-anak terlahir dan tumbuh dalam situasi kekurangan gizi kronis serta lingkungan tidak baik, hal ini dikhawatirkan memiliki dampak jangka panjang yang tak hanya berpengaruh terhadap kesehatan anak, namun juga menentukan masa depan dari suatu negara. Karena stunting memiliki dampak yang signifikan dalam penurunan produktivitas dari Sumber Daya Manusia di negara tersebut.³

Tingginya kasus kejadian stunting menjadi masalah serius sehingga mendapatkan perhatian khusus dari berbagai negara, dimana dalam penetapan target penurunan prevalensi stunting di dunia oleh Joint Child Malnutrition Estimates (JME) menjadi 89 juta atau 13,5 % ditahun 2030. Pada tahun 2022 masih terdapat 148,1 juta atau 22,3 % anak di bawah usia 5 tahun mengalami stunting di seluruh dunia. Sebanyak 52 % kasus stunting berasal dari Asia, dimana 14,4 juta kasus berasal dari Asia Tenggara, dan Indonesia masih menjadi salah satu negara dengan kategori stunting yang sangat tinggi (≥ 30 %).

Stunting di Indonesia menjadi masalah kesehatan masyarakat secara nasional yang perlu mendapat perhatian serius karena tergolong dalam kategori tinggi. Berdasarkan data hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022,

angka prevalensi stunting Provinsi Sumatera Barat berada pada angka 25,2 %. Angka ini menunjukkan bahwa masih banyak anak yang mengalami gangguan pertumbuhan akibat faktor gizi yang tidak optimal. Kabupaten Sijunjung, sebagai salah satu daerah di Sumatera Barat, juga menghadapi tantangan serupa. Berdasarkan data dari SSGI tahun 2022, prevalensi stunting di Kabupaten Sijunjung tercatat sebesar 30,0%, sedikit menurun dibandingkan tahun 2021 yang mencapai 30,1%. Meskipun terjadi penurunan, angka ini masih tergolong tinggi dan jauh di atas target nasional sebesar 14% pada tahun 2024.

Penyebab anak stunting terdiri dari faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor penyebab langsung stunting terdiri dari asupan gizi, infeksi berulang yang terjadi pada balita, dan status gizi ibu saat hamil. Sedangkan faktor penyebab tidak langsung stunting terdiri dari beberapa aspek seperti akses terhadap pelayanan kesehatan serta sanitasi lingkungan.⁴ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Iman tahun 2022 menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian stunting pada balita. Keluarga yang dapat memberikan akses terhadap fasilitas sanitasi yang layak dapat meningkatkan pemenuhan nutrisi bagi balita sehingga menurunkan risiko stunting.⁵

Air bersih dan air minum memiliki dampak yang sangat berpengaruh dalam kejadian stunting pada balita. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Siwiendrayanti tahun 2021 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kondisi sumber air minum dengan kejadian diare yang dapat mempengaruhi kejadian stunting pada balita. Penyakit infeksi secara berkelanjutan yang diakibatkan oleh air yang tidak layak dapat membuat penyerapan nutrisi yang dibutuhkan oleh balita tidak maksimal sehingga pertumbuhannya dapat terganggu, oleh karena itu kualitas air sangat berpengaruh dengan kejadian stunting. Penyakit infeksi dapat menurunkan asupan dan absorpsi makanan sehingga mempengaruhi status gizi akibat penggunaan simpanan gizi untuk melawan penyakit infeksi yang diderita yang berpengaruh terhadap pertumbuhan anak, oleh karena itu anak yang mengidap penyakit infeksi rentan terkena stunting.

Selain sarana air bersih dan air minum, kepemilikan jamban sehat juga berpengaruh terhadap kejadian stunting. Dalam penelitian Nasrul tahun 2018 menemukan hasil bahwa tidak memiliki jamban sehat berisiko 7 kali terjadinya peningkatan stunting pada anak baduta di Sulawesi Tengah. Selaras dengan penelitian Herawati tahun 2020 menyatakan bahwa kualitas sarana sanitasi kepemilikan jamban, berhubungan dengan peningkatan stunting pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Baru, Samarinda.⁶

Dalam penelitian yang telah dilakukan Bambang Kharmanto tahun 2023, menyatakan bahwa penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam menyajikan laporan atau data terkait stunting dan faktor risikonya sangat membantu dalam menggambarkan distribusi masalah berdasarkan lokasi dan tingkat kejadian sebagai dukungan bagi upaya pencegahan dan intervensi untuk mendukung program *zero* stunting.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ar Rahmah Citra Ayu tahun 2023, Analisa spasial dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) mengenai stunting belum begitu sering dilakukan di Indonesia terutama pada daerah kabupaten. Sistem Informasi Geografis (SIG) di bidang kesehatan bermanfaat dalam peningkatan surveilans kesehatan serta menghubungkan dan mengintegrasikan berbagai data dengan menggambarkan analisis data yang menggambarkan langsung pada peta.

Penelitian atau riset ini dilakukan di Kabupaten Sijunjung karena menduduki peringkat kedua terbanyak di provinsi Sumatera Barat. Wilayah Sumatera Barat dengan prevalensi balita stunting terbanyak pada tahun 2023 tersebar di beberapa kabupaten kota. Kabupaten Sijunjung menduduki urutan kedua terbanyak yaitu 15,7 %, urutan terbanyak berada di Kabupaten Solok dengan prevalensi 17,3 %.⁷

Sehingga penelitian deskriptif dengan pendekatan spasial penting dilakukan dalam mengatasi masalah ini. Dengan adanya penelitian mengenai pemetaan spasial, dapat membantu pemerintah dalam penentuan wilayah prioritas stunting supaya lebih fokus pada wilayah yang memiliki prevalensi stunting tinggi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, khususnya dari segi kesehatan seperti akses

jamban sehat, sarana air bersih dan kejadian penyakit diare pada balita. Pemerintah daerah dapat mengoptimalkan sumber daya yang ada untuk melakukan intervensi gizi spesifik pada wilayah prioritas terlebih dahulu.

Dari latar belakang dan masalah yang telah dijelaskan, maka judul penelitian ini adalah analisis spasial risiko stunting akibat faktor kesehatan lingkungan di Kabupaten Sijunjung tahun 2023-2024.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana analisis spasial kondisi kesehatan lingkungan terhadap kejadian stunting di Kabupaten Sijunjung?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor kesehatan lingkungan yang mempengaruhi kejadian stunting pada balita di Kabupaten Sijunjung dengan analisis spasial.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya distribusi spasial kejadian stunting pada balita di Kabupaten Sijunjung.
- b. Diketuainya distribusi spasial fasilitas jamban sehat di Kabupaten Sijunjung.
- c. Diketuainya distribusi spasial sarana air bersih di Kabupaten Sijunjung.
- d. Diketuainya distribusi spasial kejadian diare pada balita di Kabupaten Sijunjung.
- e. Diketuainya distribusi spasial kejadian stunting terhadap penggunaan jamban sehat di Kabupaten Sijunjung.
- f. Diketuainya distribusi spasial kejadian stunting terhadap penggunaan air bersih di Kabupaten Sijunjung
- g. Diketuainya distribusi spasial kejadian stunting terhadap penyakit diare pada balita di Kabupaten Sijunjung.

D. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sijunjung, dengan cakupan wilayah yang dibatasi pada tingkat wilayah Puskesmas. Pemilihan wilayah ini didasarkan pada tingginya angka prevalensi stunting serta adanya variasi kondisi kesehatan lingkungan antarwilayah di Kabupaten Sijunjung.

Dari segi waktu, penelitian ini mencakup periode tahun 2023 hingga 2024, di mana data yang digunakan bersifat sekunder, diperoleh dari instansi pemerintah seperti Dinas Kesehatan di Kabupaten Sijunjung.

Fokus utama penelitian ini adalah analisis spasial terhadap risiko stunting dengan melihat faktor kesehatan lingkungan. Faktor-faktor yang dimaksud meliputi antara lain akses terhadap air bersih, kepemilikan jamban sehat, dan kejadian diare pada balita.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini bersifat geospasial, dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menganalisis dan memvisualisasikan sebaran spasial kasus stunting serta kondisi kesehatan lingkungan.

E. Manfaat Penelitian

1. Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Sebagai referensi mengenai analisis spasial risiko stunting akibat faktor kesehatan lingkungan di Kabupaten Sijunjung.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan dalam pertimbangan menyusun pembelajaran.

3. Bagi Pemerintah Kabupaten Sijunjung

Hasil penelitian yang dilakukan diharapkan bisa membantu pemerintah sebagai dasar pedoman untuk penentuan program dan juga melakukan evaluasi terhadap program penurunan stunting yang telah ditetapkan guna mencapai target untuk menurunkan angka stunting.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Stunting

1. Pengertian Stunting

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak yang disebabkan oleh kekurangan gizi kronis, terutama pada 1.000 hari pertama kehidupan hingga usia 2 tahun. Stunting menjadi masalah gagal tumbuh yang dialami oleh bayi di bawah lima tahun yang mengalami kurang gizi semenjak di dalam kandungan hingga awal bayi lahir (Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan, 2017).⁸

Trend perubahan prevalensi stunting dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan perbaikan yang perlahan. Data menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan, seperti peningkatan akses terhadap layanan kesehatan dan program edukasi gizi, telah memberikan dampak positif. Namun, laju penurunan prevalensi stunting masih dianggap lambat dan tidak mencukupi untuk mencapai target nasional dalam waktu dekat. Hal ini menunjukkan perlunya strategi yang lebih efektif dan terintegrasi dalam penanganan masalah stunting di seluruh wilayah Indonesia.⁴

2. Ciri-Ciri Anak Stunting

- a. Pertumbuhan melambat.
- b. Wajah tampak lebih muda dari anak seusianya.
- c. Pertumbuhan gigi terlambat.
- d. Performa buruk pada kemampuan fokus dan memori belajarnya.
- e. Usia 8-10 tahun anak menjadi lebih pendiam, tidak banyak melakukan kontak mata terhadap orang sekitarnya.
- f. Berat badan balita tidak naik bahkan cenderung menurun.
- g. Perkembangan tubuh anak terhambat, seperti telat menarche (menstruasi pertama pada anak perempuan).
- h. Anak mudah terserang berbagai penyakit infeksi.⁹

3. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Stunting

Penyebab terbesar kejadian stunting pada balita dapat dikategorikan dalam beberapa faktor utama yang saling berinteraksi. Berdasarkan berbagai penelitian dan laporan dari organisasi kesehatan global seperti WHO dan UNICEF, faktor-faktor yang paling signifikan adalah:

a. Faktor Gizi (Malnutrisi)

Kekurangan nutrisi pada ibu hamil (misalnya kekurangan zat besi, asam folat, protein, dan energi) dapat memengaruhi pertumbuhan janin. Ibu yang kekurangan gizi lebih cenderung melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), yang berisiko mengalami stunting.

b. Faktor Kesehatan

1) Penyakit Infeksi

Infeksi saluran pencernaan (diare) yang sering terjadi pada anak-anak menyebabkan penurunan penyerapan nutrisi dan dehidrasi, yang dapat memengaruhi pertumbuhan anak. Infeksi juga dapat meningkatkan kebutuhan energi dan nutrisi yang tidak selalu dapat dipenuhi.

2) Penyakit Kronis

Beberapa kondisi medis atau penyakit kronis, seperti kelainan metabolik atau gangguan pencernaan, dapat menghambat penyerapan gizi atau meningkatkan pengeluaran energi tubuh.

c. Faktor Lingkungan

Salah satu faktor lingkungan yang memengaruhi kejadian stunting yaitu tidak memiliki akses jamban sehat dan kurangnya sarana terhadap air bersih atau fasilitas sanitasi yang memadai sehingga berisiko tinggi menyebabkan infeksi dan penyakit yang mengganggu kesehatan anak dan mempengaruhi status gizi mereka.

d. Kondisi Perumahan

Kondisi perumahan yang padat atau tidak sehat dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko infeksi dan gangguan kesehatan lainnya yang memengaruhi pertumbuhan anak.

e. Pola Asuh dan Keluarga

Kurangnya perhatian terhadap pola asuh yang baik, seperti kurangnya stimulasi perkembangan anak, serta pemberian makan yang tidak tepat, juga berkontribusi terhadap risiko stunting.

4. Dampak Stunting

a. Dampak Jangka Pendek

- 1) Gangguan perkembangan otak.
- 2) Kecerdasan.
- 3) Gangguan pertumbuhan fisik.
- 4) Gangguan metabolisme dalam tubuh.

b. Dampak Jangka Panjang

- 1) Menurunnya kemampuan kognitif.
- 2) Prestasi belajar.
- 3) Menurunnya kekebalan tubuh sehingga mudah sakit, dan risiko tinggi timbulnya diabetes, obesitas, jantung, dan penyakit pembuluh darah, kanker, stroke dan kecacatan di usia tua.¹⁰

B. Jamban Sehat

1. Pengertian Jamban Sehat

Jamban sehat adalah sanitasi dasar yang sangat penting dimiliki oleh setiap masyarakat, tempat yang aman dan nyaman untuk digunakan sebagai tempat buang air besar. Dimana jamban tersebut digunakan untuk menghindari dari berbagai jenis penyakit yang timbul karena sanitasi yang buruk. Oleh karena itu jamban harus mengikuti standar pembuatan jamban yang sehat dimana harus terletak minimal 10 meter dari sumber air dan mempunyai saluran pembuangan udara agar tidak mencemari lingkungan sekitar.

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat, jamban sehat adalah suatu fasilitas

pembuangan tinja yang efektif untuk memutuskan mata rantai penularan penyakit. Salah satu pilar yang ada dalam Sanitasi Total Berbas Masyarakat yaitu stop Buang Air Besar Sembarangan (BABS).¹¹

2. Hubungan Jamban Sehat dengan Kejadian Stunting

Penggunaan jamban sehat adalah salah satu intervensi penting dalam pencegahan stunting. Sanitasi yang baik melindungi anak dari infeksi berulang, memungkinkan tubuh mereka menyerap nutrisi secara optimal, dan tumbuh dengan sehat. Oleh karena itu, perbaikan sanitasi, termasuk akses ke jamban sehat, harus menjadi bagian dari program penurunan stunting di masyarakat.

Manfaat dalam menggunakan jamban sehat, antara lain:

a. Mengurangi Risiko Penyakit Infeksi

Penggunaan jamban sehat mencegah penyebaran kotoran manusia ke lingkungan sekitar. Jika kotoran tidak dibuang dengan benar, patogen (bakteri, virus, parasit) dapat mencemari air dan makanan, menyebabkan penyakit diare, infeksi cacing usus, dan penyakit saluran pencernaan lainnya. Diare berulang menyebabkan anak kehilangan nutrisi penting akibatnya, anak kekurangan gizi yang berujung pada stunting.

b. Mencegah Kontaminasi Air dan Makanan

Jamban sehat membantu memutus rantai kontaminasi feses ke air minum dan makanan. Tanpa sanitasi yang baik, air tanah dan sumber air bisa tercemar tinja manusia, yang bisa menyebabkan keracunan makanan dan infeksi berulang.

c. Meningkatkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

Penggunaan jamban sehat biasanya disertai dengan kebiasaan mencuci tangan pakai sabun setelah buang air besar. Ini mencegah penularan penyakit dari tangan ke makanan atau ke mulut anak, terutama pada usia balita yang sangat rentan.

d. Lingkungan Lebih Sehat dan Aman

Lingkungan yang bebas dari buang air besar sembarangan (BABS) menciptakan kondisi yang lebih bersih dan nyaman untuk anak-anak bermain dan tumbuh, mengurangi risiko kontak dengan agen infeksi.

C. Sarana Air Bersih

1. Pengertian Air Bersih

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak. Air bersih juga dipergunakan untuk kebutuhan rumah tangga seperti untuk memasak, mencuci pakaian dan peralatan memasak atau peralatan lainnya. Selain itu juga, air digunakan untuk keperluan industri, pertanian, pemadam kebakaran, tempat rekreasi, transportasi, dan lain-lain.¹²

2. Hubungan Penggunaan Air Bersih Dengan Kejadian Stunting

Penggunaan air bersih sangat berperan penting dalam mencegah stunting (kondisi gagal tumbuh pada anak akibat kurang gizi kronis). Berikut bagaimana air bersih berpengaruh:

a. Mencegah Penyakit Infeksi

Air bersih mengurangi risiko terkena penyakit menular seperti diare dan infeksi saluran pencernaan. Penyakit ini dapat mengganggu penyerapan nutrisi dalam tubuh anak, yang akhirnya menyebabkan tumbuh kembangnya terganggu.

b. Menjaga Kebersihan dan Higiene

Dengan air bersih, keluarga dapat menjaga kebersihan lingkungan dan diri, termasuk mencuci tangan sebelum makan dan setelah buang air. Ini penting untuk mengurangi risiko penularan penyakit yang bisa memperburuk status gizi anak.

c. Mendukung Pola Makan yang Sehat

Air bersih digunakan untuk memasak dan mencuci bahan makanan sehingga makanan yang dikonsumsi anak lebih aman dan tidak tercemar, sehingga risiko gangguan pencernaan berkurang.

d. Mengurangi Beban Penyakit Berulang

Anak yang sering sakit karena air yang tidak bersih cenderung mengalami gangguan pertumbuhan. Dengan air bersih, frekuensi sakit berkurang, sehingga penyerapan nutrisi lebih optimal dan tumbuh kembang anak lebih baik.

D. Penyakit Diare

1. Pengertian Diare

Diare adalah Buang Air Besar (BAB) encer atau bahkan dapat berupa air saja (mencret) biasanya lebih dari 3 kali dalam sehari. Diare ditandai dengan bentuk tinja yang lembek, frekuensi lebih dari 3 kali dalam sehari, pucat, lemah, mata cekung dan pengeluaran urin menurun.¹³

Penyebab terjadinya Diare sangatlah beragam, mulai dari sanitasi yang kurang bersih, tidak menjaga kebersihan dan tidak mencuci tangan sebelum makan/minum. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mafazah dengan hasil penelitian bahwa Sarana jamban yang tidak memenuhi syarat atau tinja yang tidak ditampung dan diolah secara tertutup akan menyebabkan vektor penyakit diare, Begitu juga dengan jarak antara lubang penampungan kotoran dengan sumber air bersih yang digunakan untuk keperluan sehari-hari.¹⁴

2. Hubungan Penyakit Diare Dengan Kejadian Stunting

Diare yang berulang dan tidak ditangani dengan baik menyebabkan kekurangan nutrisi yang kronis dan mengganggu proses tumbuh kembang anak, sehingga menjadi salah satu faktor utama penyebab stunting.

a. Gangguan Penyerapan Nutrisi

Diare menyebabkan tubuh kehilangan banyak cairan dan elektrolit, serta mengganggu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi di usus. Akibatnya, meskipun anak makan cukup, nutrisi yang diserap menjadi berkurang sehingga pertumbuhan dan perkembangan terhambat.

b. Penurunan Nafsu Makan

Saat mengalami diare, anak biasanya mengalami penurunan nafsu makan. Kondisi ini membuat asupan makanan dan gizi menjadi kurang, sehingga memicu malnutrisi yang berkepanjangan.

c. Peradangan Usus Yang Berkepanjangan

Diare berulang dapat menyebabkan inflamasi atau peradangan kronis di saluran pencernaan, yang menurunkan efektivitas penyerapan nutrisi dan memicu gangguan pertumbuhan.

d. Frekuensi Penyakit Yang Tinggi

Anak yang sering mengalami diare akan terus-menerus kehilangan nutrisi dan energi, sehingga sulit mencapai pertumbuhan optimal dan rentan mengalami stunting.

3. Faktor Penyebab Penyakit Diare

Sanitasi Lingkungan perumahan berkaitan dengan penularan penyakit, khususnya diare. Secara umum sanitasi lingkungan yang berhubungan dengan penularan penyakit terdapat 4 aspek yaitu:

a. Sarana Air bersih

Sarana air bersih dapat tercemar disebabkan oleh kebiasaan masyarakat yang tidak menjaga kebersihan disekitar sarana air bersih, konstruksi sarana air bersih yang tidak memenuhi persyaratan baku mutu, yaitu berjarak <8-10 meter dari sumber pencemar, seperti sarana pembuangan air limbah dan kandang ternak.

Bagi keluarga balita yang mempunyai sarana air bersih yang kurang baik berisiko 2,9 kali terhadap diare dibandingkan dengan balita dengan keluarga yang mempunyai sarana air bersih yang baik. Dapat disimpulkan bahwa sarana air bersih memiliki hubungan dengan kejadian diare pada balita.¹⁵

b. Jamban (Pembuangan kotoran manusia)

Sanitasi jamban menjadi salah satu faktor *hygiene* dan sanitasi pemukiman. Faktor jamban yang tidak memenuhi syarat dapat menjadi

sumber penyebaran penyakit terutama diare yang disebabkan oleh kotoran manusia yang mengandung banyak mikroorganisme patogen seperti *e-coli*.

Syarat pembuangan kotoran manusia (jamban) yang memenuhi aturan kesehatan adalah tidak mengotori permukaan tanah di sekitarnya, tidak mengotori air permukaan disekitarnya, tidak mengotori air dalam tanah di sekitarnya dan kotoran tidak boleh terbuka.

c. Sarana Pembuangan Sampah

Sarana pembuangan sampah harus memenuhi syarat-syarat kesehatan agar tidak menjadi media penularan penyakit diare. Syarat-syarat sarana pembuangan sampah yang memenuhi persyaratan yaitu melakukan pengelolaan sampah dengan pembakaran yang dapat menyebabkan pencemaran pada tanah hingga air tanah, tidak meletakkan sampah campur pada galian tanah, tidak meletakkan sampah organik pada galian tanah yang berjarak <10 meter dari sumber air bersih dan disediakannya tempat penampungan yang tertutup dan kedap air.¹⁶

d. Makanan dan Minuman

Makan dan Minuman yang terkontaminasi lebih banyak terjadi pada anak dan balita, seperti makanan yang tercemar, basi, mengandung racun mengandung banyak lemak, mentah (sayuran) dan makanan yang kurang matang. Syarat sarana pembuangan air limbah yang memenuhi syarat yaitu tidak terbuka dan tidak langsung kontak dengan tanah.

E. Sistem Informasi Geografis (SIG)

1. Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG atau sistem informasi geografis adalah sebuah sistem komputerisasi untuk menangkap, menyimpan, menanyakan, menganalisis, dan menampilkan data geospasial (Tsung Chang, 2018). Sistem informasi geografis merupakan gabungan dari unit-unit berbasis komputer yang dimanfaatkan untuk menyusun, menyimpan, mengolah kembali, membenarkan, menampilkan, dan menganalisa berupa informasi geografis dan berbagai atribut lainnya (Budiyanto, 2016).¹⁷

SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisa obyek-obyek dan fenomena dimana lokasi geografi merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografi, yaitu manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), analisis dan manipulasi data, dan keluaran.¹⁸

2. Kenampakan Geografis Pada Sistem Informasi Geografis (SIG)

a. Titik

Titik merupakan jenis objek yang paling sederhana, hanya dengan satu koordinat yang diperlukan untuk melukis informasi spasial misalnya kasus stunting, puskesmas, dan sebagainya.

b. Garis

Garis menggambarkan baik kenampakan geografis itu sendiri atau garis tengah seperti jalan raya dan sungai.

c. Polygon

Polygon merupakan wilayah dengan batas tertentu seperti ruang terbuka, tata ruang atau wilayah yang batas-batasnya ditentukan secara manual, misalnya wilayah administratif, peta tanah.

d. Citra

Citra digambarkan sebagai kisi-kisi (grid) yang beraturan dan setiap grid mempunyai nilai yang ditempelkannya.

3. Fungsi Sistem Informasi Geografi (SIG)

Menurut Indarto (2013) fungsi SIG antara lain sebagai berikut:

a. Mengoleksi atau mengumpulkan data SIG

Mengintegrasikan data dengan berbagai tipe dan penyimpanan yang berbeda ke dalam sebuah format, sehingga akan memudahkan dalam melakukan analisis atau membandingkan data. Sebagian besar data merupakan hasil digitalisasi manual akan tetapi juga memungkinkan data seperti potret satelit juga bisa dijadikan sebagai input data.

b. Memperbaharui dan mengolah database

Pembaruan data penting karena data memiliki sifat fluktuatif atau selalu berubah. Aspek yang perlu diperhatikan dalam pembaruan dan pengolahan data yaitu keamanan, integrasi atau penggabungan, penyimpanan, pencarian data serta mampu untuk pemeliharaan data.

c. Analisis geografi

Hal utama dalam analisis geografi adalah penggabungan data yang sudah ada dalam atribut dan diolah agar informatif baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Misalkan dalam distribusi prevalensi stunting pada suatu wilayah yang sama dilihat dari segi kondisi sanitasi di wilayah tersebut kemudian dilakukan analisis misalnya bagaimana kedua faktor tersebut dalam mempengaruhi kejadian stunting.

4. Model Data

Struktur data spasial dibagi dua yaitu model data raster dan model data vektor. Data raster adalah data yang disimpan dalam bentuk kotak segi empat (grid)/sel sehingga terbentuk suatu ruang yang teratur. Data vektor adalah data yang direkam dalam bentuk koordinat titik yang menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik, garis atau area (polygon).¹⁹

F. Analisis Spasial

Analisis spasial adalah suatu teknik analisis yang memanfaatkan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memvisualisasikan, menganalisis, dan memahami pola spasial serta hubungan geografis antar variabel di suatu wilayah. SIG, seperti software ArcGIS digunakan untuk pemetaan distribusi kasus stunting, sehingga bisa diidentifikasi daerah-daerah yang memiliki prevalensi tinggi dan faktor-faktor yang mungkin terkait.

Berikut tahapan khusus yang dilakukan pada pemetaan ini sebagai berikut:

1. Persiapan Data

- a. Kumpulkan data yang akan digunakan untuk pembuatan peta, seperti data vektor (contoh: batas administrasi, sungai, jalan).

- b. Pastikan data dalam format yang dapat dibaca oleh ArcGIS (misalnya, *shapefile*, *file geodatabase*, atau format *raster* yang didukung).
 - c. Periksa dan atur proyeksi atau sistem koordinat data Anda agar sesuai dengan proyeksi yang diinginkan untuk peta Anda.
- 2. Membuka ArcGIS

Buka ArcGIS Desktop atau ArcGIS pro, tergantung pada versi yang dimiliki.
- 3. Membuat Proyek

Buat proyek baru dan atur pengaturan proyek seperti sistem koordinat, unit, dan tampilan peta awal.
- 4. Menambahkan Data
 - a. Impor atau tambahkan data yang dikumpulkan ke proyek ArcGIS.
 - b. Pastikan data yang ditambahkan diakui dengan benar dan sesuai dengan sistem koordinat proyek.
- 5. Simbologi Data
 - a. Sesuaikan simbologi data agar sesuai dengan kebutuhan.
 - b. Tentukan bagaimana data akan direpresentasikan dalam peta, misalnya dengan warna, garis, atau simbol lainnya.

G. Overlay Pada Peta

Overlay dalam SIG adalah proses menggabungkan dua atau lebih lapisan data spasial untuk menghasilkan informasi baru. Teknik ini membantu menganalisis hubungan spasial antara berbagai fenomena geografis. Dalam praktiknya, *overlay* dilakukan dengan cara menumpuk satu layer di atas layer lain.

Berikut langkah-langkah *overlay* pada peta:

- 1. Persiapan Data
 - a. Pastikan semua lapisan data yang akan digunakan dalam overlay telah disiapkan dan siap untuk diimport ke ArcGIS.
 - b. Lapisan data dapat berupa shapefiles, geodatabases, atau format data spasial lainnya yang didukung oleh ArcGIS.

2. Import Data ke ArcGIS

- a. Buka ArcGIS dan buat proyek baru, atau gunakan proyek yang sudah ada.
- b. Tambahkan lapisan data ke dalam tampilan peta menggunakan menu "Add Data" atau "Add Features".

3. Pilih Intersect

Pilih tool "*Intersect*" dari menu "*Geoprocessing*" atau "*Analysis Tools*".

4. Melakukan *Overlay*

- a. Pilih lapisan input dan output yang sesuai
- b. Tentukan lokasi penyimpanan hasil overlay (lapisan output)
- c. Klik "OK" atau "Run" untuk memulai proses *overlay*.

5. Analisis Hasil

Setelah proses *overlay* selesai, hasil akan ditampilkan sebagai lapisan baru di tampilan peta.

H. Manfaat Sistem Informasi Geografis (SIG) Bagi Kesehatan

SIG bisa dimanfaatkan sebagai penentu penyebaran penderita penyakit, termasuk pola dan model penyebarannya. Selain itu, SIG dapat dimanfaatkan dalam menentukan penyebaran unit-unit rumah sakit atau puskesmas, sarana kesehatan, termasuk jumlah tenaga medis. WHO menyatakan bahwa di bidang kesehatan, pemanfaatan SIG sebagai penentu penyebaran geografis penyakit, penganalisis trend spasial dan temporal, termasuk memetakan populasi beresiko, stratifikasi faktor resiko, menilai distribusi sumber daya, merencanakan dan menentukan intervensi, dan sebagai pemonitor penyakit.¹¹

Berikut adalah beberapa manfaat penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam kesehatan masyarakat menurut beberapa ahli:

1. Mengidentifikasi Dan Memetakan Sebaran Penyakit

Dengan menggunakan SIG, para praktisi kesehatan dapat mengidentifikasi dan memetakan sebaran penyakit, seperti malaria, demam berdarah, dan infeksi saluran pernapasan akut. Hal ini dapat membantu para peneliti dan praktisi kesehatan dalam mengembangkan strategi pencegahan dan pengendalian penyakit yang efektif (Owusu et al., 2021).

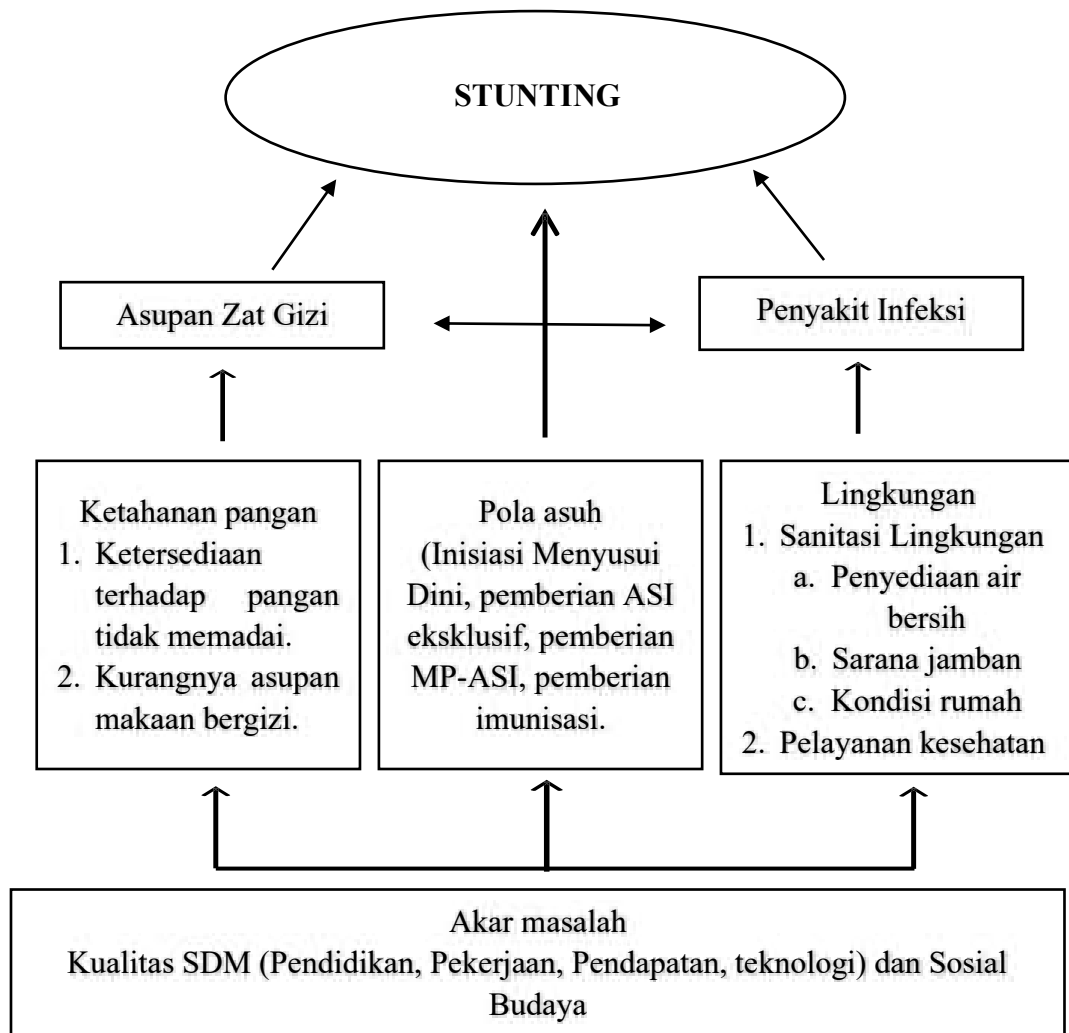
2. Mendukung Perencanaan Dan Pengambilan Keputusan

SIG dapat digunakan untuk mendukung perencanaan dan pengambilan keputusan dalam bidang kesehatan masyarakat, seperti memetakan lokasi rumah sakit, puskesmas, atau klinik kesehatan untuk memudahkan akses masyarakat terhadap layanan kesehatan (Kamal et al., 2019).

3. Meningkatkan Efisiensi Dan Efektivitas Sistem Kesehatan

Dengan menggunakan SIG, para praktisi kesehatan dapat memantau dan mengevaluasi kinerja sistem kesehatan, seperti pemantauan stok obat dan peralatan medis, penyebaran fasilitas kesehatan, dan pengelolaan data kesehatan masyarakat (Naghshineh et al., 2019).

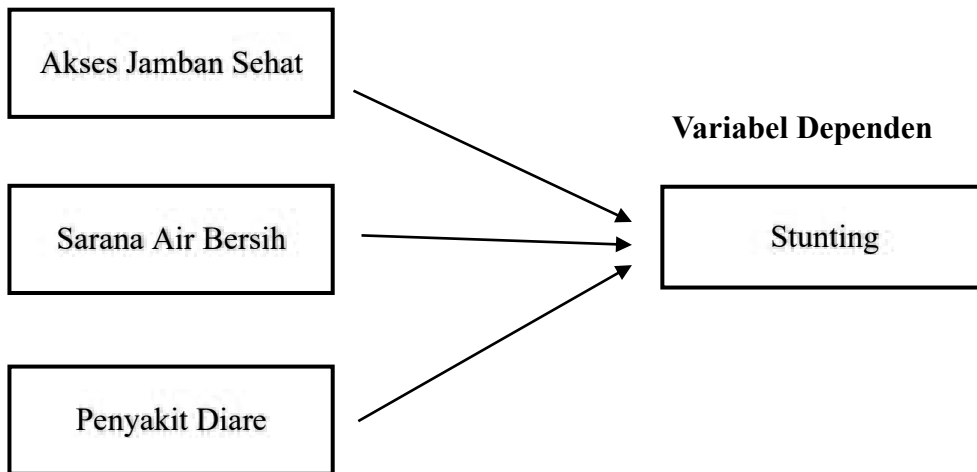
I. Kerangka Teori



Gambar 2.1: Kerangka Teori Penyebab Stunting

Sumber: UNICEF, 2021 (Kemenkes RI, 2021)

J. Kerangka Konsep Variabel Independen

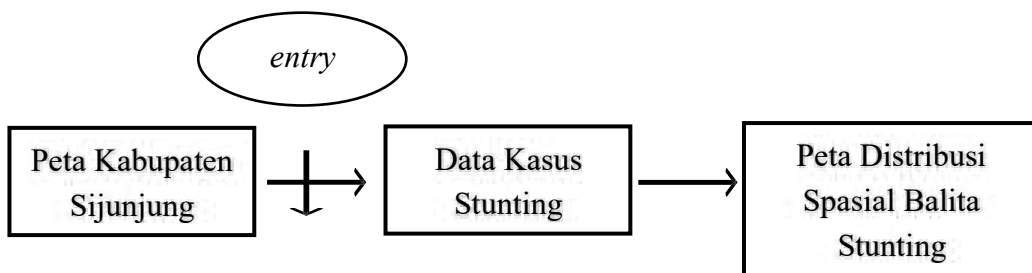


Gambar 2.2: Kerangka Konsep Penelitian

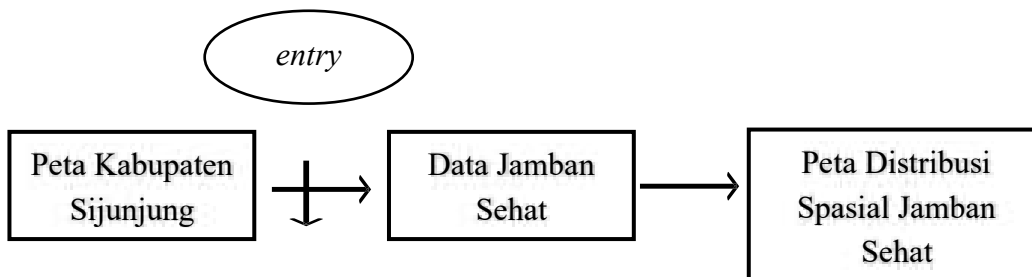
K. Diagram Alir Analisis Spasial

Adapun diagram alir analisis spasial di dalam penelitian ini, yaitu:

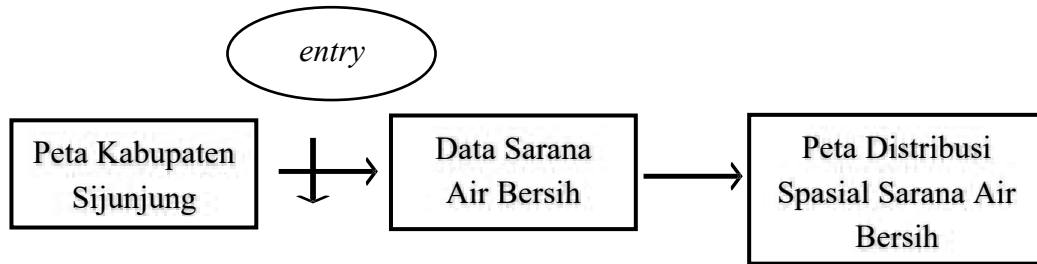
1. Peta Prevalensi Balita Stunting di Kabupaten Sijunjung



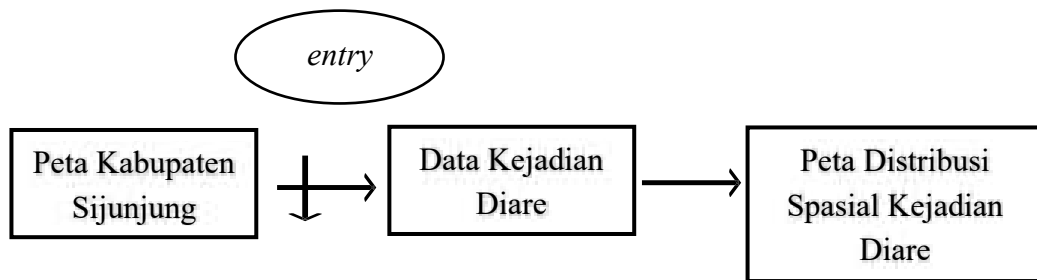
2. Peta Sebaran Akses Jamban Sehat di Kabupaten Sijunjung



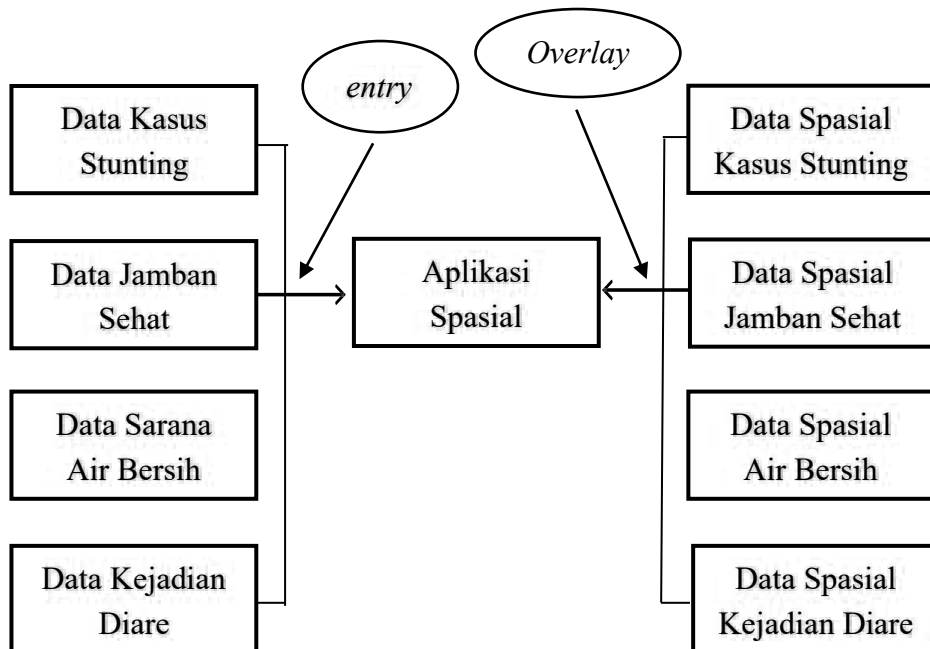
3. Peta Sebaran Sarana Air Bersih di Kabupaten Sijunjung



4. Peta Sebaran Kejadian Diare Pada Balita di Kabupaten Sijunjung



5. Analisis Spasial Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung



Gambar 2.3: Diagram Alir Penelitian

Pada diagram alir penelitian menunjukkan alur pelaksanaan penelitian yang bertujuan untuk melakukan analisis spasial terhadap kejadian stunting di Kabupaten Sijunjung. Penelitian ini menggunakan pendekatan sistem informasi geografis (SIG) untuk memetakan dan menganalisis keterkaitan spasial antara kejadian stunting dengan beberapa variabel lingkungan yang relevan.

Penelitian diawali dengan proses pengumpulan data non-spasial yang terdiri atas empat jenis data utama, yaitu data kasus stunting, data jamban sehat, data sarana air bersih, dan data kejadian diare. Data-data ini kemudian dimasukkan (*entry*) ke dalam aplikasi spasial guna diproses lebih lanjut.

Setelah proses input selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan proses *overlay* di dalam aplikasi spasial. Proses *overlay* merupakan metode dalam SIG yang digunakan untuk menggabungkan beberapa lapisan data spasial agar dapat dianalisis secara bersamaan. Melalui proses ini, data non-spasial yang telah diintegrasikan ke dalam sistem akan dikonversi menjadi data spasial yang merepresentasikan kondisi geografis masing-masing variabel. Output dari proses ini berupa data Spasial kasus stunting, data spasial jamban sehat, data spasial sarana air bersih dan data spasial kejadian diare.

L. Definisi Operasional

Tabel 2.1. Definisi Operasional Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Dependen						
1.	Kejadian Stunting pada balita	Kejadian stunting adalah kondisi pada anak yang panjang badan (tinggi badan) tidak sesuai dengan umur	Kuisisioner	Wawancara	Jumlah kasus data 2023 1. Rendah (69-200) 2. Sedang (201-350) 3. Tinggi (351-498) Jumlah kasus data 2024 1. Rendah (54-150) 2. Sedang (151-250) 3. Tinggi (251-381)	Ordinal
Variabel Independen						
1.	Sarana jamban sehat	Jumlah sarana jamban sehat pada tiap kecamatan di Kabupaten Sijunjung tahun 2022-2023 yang ditampilkan pada peta	Kuisisioner	Wawancara	Persen (%) Data tahun 2023 1. Memenuhi syarat (84,52 %) 2. Tidak memenuhi syarat (15,48 %) Data tahun 2024 1. Memenuhi syarat (84,19 %) 2. Tidak memenuhi syarat (15,81 %)	Ordinal

2.	Sarana Air Bersih	Jumlah sarana air bersih pada tiap kecamatan di Kabupaten Sijunjung tahun 2022-2023 yang ditampilkan pada peta	Kuisisioner	Wawancara	Persen (%) Data tahun 2023 1. Memenuhi syarat (88 %) 2. Tidak memenuhi syarat (12 %) Data tahun 2024 1. Memenuhi syarat (98,50 %) 2. Tidak memenuhi syarat (1,5 %)	Ordinal
3.	Penyakit Diare	Jumlah balita usia <6 bulan yang menderita diare pada tiap kecamatan di Kabupaten Sijunjung tahun 2022-2023 yang ditampilkan pada peta	Kuisisioner	Wawancara	Persen (%) Data tahun 2023 = 30,83 % Data tahun 2024 = 31,81 %	

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat geospasial untuk menganalisis sebaran kejadian stunting berdasarkan faktor risiko lingkungan penggunaan jamban sehat, air bersih dan penyakit diare pada balita dengan menggunakan pendekatan spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Juni 2025 di Kabupaten Sijunjung.

C. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua wilayah puskesmas yang ada di Kabupaten Sijunjung yaitu dengan jumlah 13 puskesmas.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari profil tahunan Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung terkait sebaran kejadian stunting, jumlah jamban sehat, jumlah sarana air bersih dan kejadian diare di Kabupaten Sijunjung.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara berupa kuisioner kepada pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung untuk mendapatkan data sebaran kejadian stunting, jumlah jamban sehat, jumlah sarana air bersih dan kejadian diare di Kabupaten Sijunjung.

F. Pengolahan Data

Adapun tahapan pengolahan data meliputi:

1. Pemeriksaan data (*editing*).

Sebelum data diolah terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan apakah data yang dibutuhkan sudah lengkap sesuai dengan variabel yang telah ditetapkan.

2. *Entry Data*.

Pada tahapan ini data yang sudah diperoleh dimasukkan ke dalam software dalam hal ini aplikasi ArcGis 10.8.

3. *Cleaning*.

Pada proses ini data diperiksa kembali memastikan adanya kesalahan dalam entry data.

4. *Tabulating*.

Data yang sudah dimasukkan ke dalam software dikelompokkan sesuai dengan variabel dan dilakukan pengkelasan dan skoring yang akan diteliti dan dianalisis.

G. Analisis Data

Pada penelitian ini, analisis spasial dilakukan guna memberikan perbandingan tinggi, rendah atau sedang pada setiap kecamatan dengan metode *Overlay* yaitu menggabungkan dua peta atau lebih dengan sistem tumpang susun secara digital sehingga menghasilkan peta baru. Dalam analisis spasial ini dilakukan beberapa tahapan yaitu:

1. Klasifikasi Data

Dari data yang diperoleh yaitu data kejadian stunting pada balita, diamati pada akses jamban sehat, sarana air bersih, dan kejadian diare.

2. *Query*

Dari hasil pengklasifikasian data yang telah dilakukan, maka dilakukan proses dengan menggunakan perangkat lunak untuk melakukan pemilahan terhadap data yang akan di kelompokkan ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi sehingga dihasilkan suatu peta tematik hasil dari perhitungan variabel-variabel.

3. Peta (*Layout*)

Pengklasifikasian data dan *query* menghasilkan output berupa peta sebaran kejadian stunting pada balita, dengan sanitasi lingkungannya.

4. Pembobotan (*Scoring*)

Scoring merupakan pemberian nilai terhadap suatu *polygon* peta yang berkaitan dengan perbedaan tingkat. Pada penelitian ini, pembobotan dilakukan guna memberi nilai terhadap variabel yang berkaitan dengan faktor risiko terjadinya stunting.

H. Penyajian Data

Untuk penelitian dalam analisis spasial ini menggunakan metode scoring (pembobotan). Penyebab dilakukan metode scoring yaitu memungkinkan untuk melakukan penentuan peningkatan dari kasus stunting yang akan dipetakan, serta memudahkan pemahaman dan interpretasi data spasial secara keseluruhan.

Scoring adalah pemberian nilai pada setiap kategori dalam suatu layer atau spasial data berdasarkan tingkat relevansinya terhadap tujuan analisis. Pada penelitian ini menggunakan 3 skoring yaitu kategori rendah (hijau), sedang (kuning) dan tinggi (merah).

Pembobotan kasus balita stunting dilakukan berdasarkan data kasus balita stunting di Kabupaten Sijunjung per wilayah kerja Puskesmas. Untuk mengklasifikasikan kasus maka digunakan rumus sturgess:

1. Data Tahun 2023

$$Ki = \frac{Xt - Xr}{k}$$

$$Ki = \frac{498 - 69}{3}$$

$$Ki = 143$$

Keterangan:

Ki = Kelas interval

Xt = Kasus tertinggi

Xr = Kasus terendah

k = Jumlah kelas

Maka klasifikasi pembobotan balita stunting yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Kasus rendah 69-200 kasus
- b. Kasus sedang 201-350 kasus
- c. Kasus tinggi 351-498 kasus

2. Data Tahun 2024

$$Ki = \frac{Xt - Xr}{k}$$

$$Ki = \frac{381 - 54}{3}$$

$$Ki = 109$$

Keterangan:

Ki = Kelas interval

Xt = Kasus tertinggi

Xr = Kasus terendah

k = Jumlah kelas

Maka klasifikasi pembobotan balita stunting yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Kasus rendah 54-150 kasus
- b. Kasus sedang 151-250 kasus
- c. Kasus tinggi 251-381 kasus

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Geografi

Kabupaten Sijunjung merupakan salah satu dari 19 (sembilan belas) kabupaten/kota di bagian Selatan Propinsi Sumatera Barat, terletak diantara $0^{\circ}18'43''$ LS – $1^{\circ}41'46''$ LS dan $100^{\circ}46'50''$ BT – $101^{\circ}53'50''$ BT dengan ketinggian dari permukaan laut antara 100 – 1.250 meter.

Secara administratif wilayah Kabupaten Sijunjung dengan luas 3.130,40 Ha meliputi 8 Kecamatan, 62 Nagari dan 1 desa dengan 263 Jorong, yang wilayahnya berbatasan dengan:

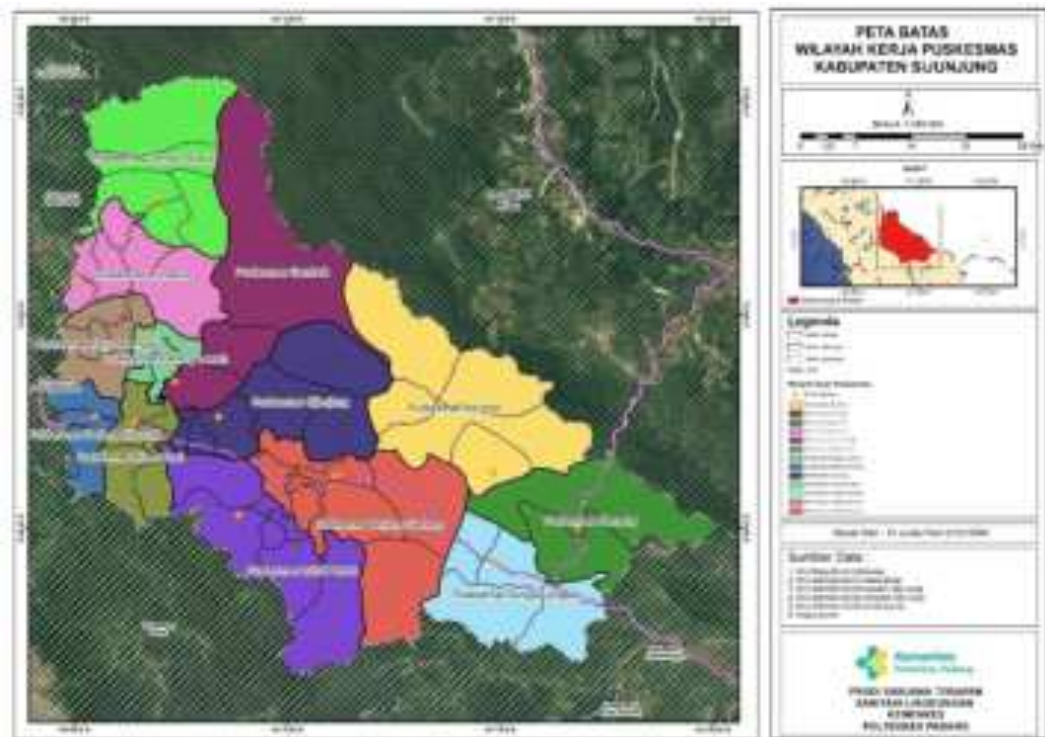
- a. Sebelah Utara : Kabupaten Tanah Datar
- b. Sebelah Selatan : Kabupaten Dharmasraya
- c. Sebelah Barat : Kabupaten Solok dan Kota Sawahlunto
- d. Sebelah Timur : Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau

Secara topografi, kabupaten ini merupakan bagian dari Rangkaian Bukit Barisan, yang memanjang dari barat laut ke tenggara. Pemerintah Kabupaten Sijunjung terdiri dari 8 kecamatan dan 13 puskesmas yaitu:

Tabel 4.1. Daftar Puskesmas di Kabupaten Sijunjung

Kecamatan	Puskesmas
Kamang Baru	Air Amo
	Sungai Lansek
	Kamang
Tanjung Gadang	Tanjung Gadang
Sijunjung	Gambok
	Sijunjung
Lubuk Tarok	Lubuk Tarok
IV Nagari	Muaro Bodi
Kupitan	Padang Sibusuk
Koto VII	Padang Laweh
	Tanjung Ampalu
Sumpur Kudus	Kumanis
	Sumpur Kudus

Pada gambar 4.1 menjelaskan lokasi wilayah Puskesmas di Kabupaten Sijunjung sebagai berikut:



Gambar 4.1 Wilayah Puskesmas di Kabupaten Sijunjung

2. Demografi

Secara administratif, penduduk Kabupaten Sijunjung tersebar di delapan kecamatan dengan persebaran jumlah penduduk tidak merata.

Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Berdasar Jenis Kelamin

Kecamatan	Jumlah penduduk		
	Laki-Laki	Perempuan	Total
Kamang Baru	27.570	26.340	53.910
Tanjung Gadang	14.320	14.020	28.340
Sijunjung	25.480	24.870	50.350
Lubuk Tarok	9.620	9.290	18.910
IV Nagari	7.970	8.070	16.040
Kupitan	6.690	6.630	13.310
Koto VII	19.760	19.360	39.120
Sumpur Kudus	13.450	13.340	26.800
Jumlah	124.860	121.920	246.780

Pada Tabel 4.2 menunjukkan jumlah penduduk laki-laki dan perempuan di setiap kecamatan di Kabupaten Sijunjung. Total keseluruhan penduduk adalah 246.780 jiwa, dengan 124.860 laki-laki dan 121.920 perempuan. Artinya, jumlah penduduk laki-laki sedikit lebih banyak dibanding perempuan dengan selisih 2.940 jiwa. Kecamatan dengan penduduk terbanyak adalah Kamang Baru (53.910 jiwa) sedangkan Kecamatan dengan penduduk tersedikit adalah Kupitan (13.310 jiwa).

3. Sarana Pendidikan

Kabupaten Sijunjung memiliki sarana Pendidikan 176 TK, 221 SD, 73 SMP, 19 SMA, 11 SMK, 5 SLB.

4. Sarana Kesehatan

Kabupaten Sijunjung memiliki sarana kesehatan 1 Rumah Sakit, 13 Puskesmas, dan 40 Puskesmas Pembantu. Pada teori H.L Blum menjelaskan bahwa fasilitas kesehatan menjadi salah satu faktor utama yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat

Menurut Blum, derajat kesehatan dipengaruhi oleh empat faktor utama, sebagai berikut:

a. Lingkungan

Lingkungan memiliki pengaruh terbesar dalam teori ini. Faktor lingkungan mencakup:

- 1) Lingkungan fisik (air bersih, udara, sanitasi, perumahan)
- 2) Lingkungan sosial (hubungan antar manusia, kemiskinan, pendidikan)
- 3) Lingkungan budaya dan ekonomi (norma, nilai, kebiasaan masyarakat)

b. Perilaku

Perilaku atau gaya hidup individu sangat berpengaruh terhadap kesehatan, seperti:

- 1) Pola makan
- 2) Kebiasaan merokok atau konsumsi alkohol
- 3) Aktivitas fisik
- 4) Kepatuhan terhadap pengobatan atau imunisasi

c. Pelayanan Kesehatan

Termasuk dalam hal ini adalah ketersediaan, keterjangkauan, dan mutu pelayanan kesehatan:

- 1) Fasilitas Kesehatan
- 2) Tenaga medis
- 3) Teknologi medis
- 4) Sistem rujukan

d. Faktor Genetik atau Keturunan

Faktor biologis yang diturunkan dari orang tua:

- 1) Penyakit bawaan
- 2) Kecenderungan genetik terhadap penyakit tertentu.²⁰

B. Hasil Penelitian

Sebaran kejadian Stunting yang tersebar pada 13 wilayah Puskesmas di Kabupaten Sijunjung, berikut hasil yang diperoleh peneliti:

1. Kasus Balita Stunting Tahun 2023-2024 di Kabupaten Sijunjung

Tabel 4.3. Kasus Balita Stunting di Kabupaten Sijunjung 2 Tahun Terakhir

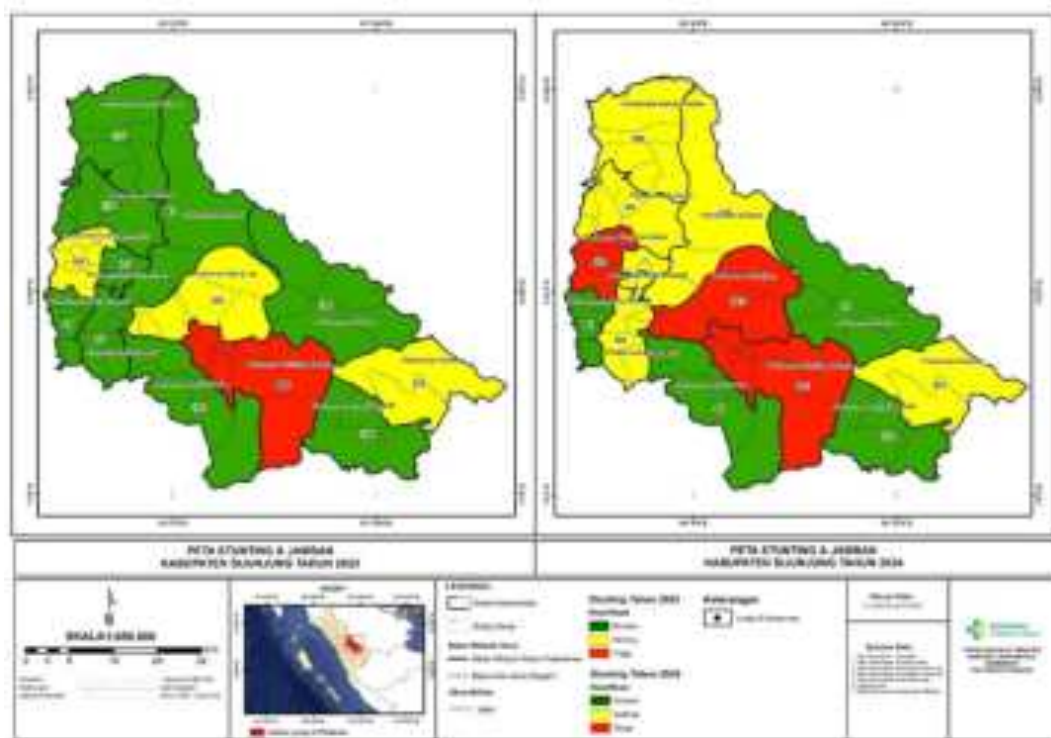
Puskesmas	Jumlah	Klasifikasi 2023	Jumlah	Klasifikasi 2024
Air Amo	104	Rendah	91	Rendah
Sungai Lansek	190	Rendah	129	Rendah
Kamang	243	Sedang	222	Sedang
Tanjung Gadang	498	Tinggi	381	Tinggi
Gambok	81	Rendah	113	Rendah
Sijunjung	295	Sedang	363	Tinggi
Lubuk Tarok	124	Rendah	94	Rendah
Muaro Bodi	77	Rendah	182	Sedang
Padang Sibusuk	69	Rendah	54	Rendah
Padang Laweh	133	Rendah	166	Sedang
Tanjung Ampalu	208	Sedang	253	Tinggi
Kumanis	175	Rendah	159	Sedang
Sumpur Kudus	177	Rendah	200	Sedang
Jumlah	2.374		2.384	

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung

Pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa distribusi spasial kasus balita stunting di Kabupaten Sijunjung mengalami peningkatan, dimana jumlah kasus tertinggi selama dua tahun berturut-turut terjadi di Puskesmas Tanjung Gadang.

Pada tahun 2024, beberapa puskesmas lainnya mengalami perubahan yang awalnya termasuk klasifikasi sedang, tahun berikutnya berubah menjadi klasifikasi tinggi, yaitu terjadi di Puskesmas Sijunjung dan Tanjung Ampalu. Puskesmas Kamang masih berada di klasifikasi sedang. Namun beberapa Puskesmas lainnya juga ikut mengalami kenaikan kasus stunting dari klasifikasi rendah menjadi sedang, yakni Puskesmas Muaro Bodi, Padang Laweh, Kumanis dan Sumpur Kudus. Sementara Puskesmas lainnya masih berada di klasifikasi rendah.

Distribusi spasial kejadian stunting di Kabupaten Sijunjung dua tahun terakhir dapat dilihat pada Gambar 4.2 di bawah ini:



Gambar 4.2. Peta Distribusi Spasial Kasus Balita Stunting di Kabupaten Sijunjung

Berdasarkan Gambar 4.2 menunjukkan bahwa adanya kenaikan angka stunting di beberapa wilayah. Puskesmas Tanjung Gadang merupakan satu-satunya wilayah yang memiliki angka stunting tinggi selama dua tahun berturut-turut yang

ditandai dengan warna merah pada peta. Puskesmas Sijunjung dan Tanjung Ampalu yang mulanya termasuk klasifikasi sedang yang ditandai wilayah berwarna kuning pada peta, tahun berikutnya mengalami kenaikan menjadi klasifikasi tinggi yang ditandai dengan wilayah berwarna merah. Perubahan juga terjadi di beberapa puskesmas yang mulanya termasuk klasifikasi rendah dengan wilayah berwarna hijau mengalami kenaikan menjadi sedang yang ditandai dengan wilayah berwarna kuning yaitu terjadi di Puskesmas Muaro Bodi, Padang Laweh, Kumanis dan Sumpur Kudus.

2. Faktor Risiko Lingkungan yang Mempengaruhi Kasus Balita Stunting

a. Jumlah Fasilitas Jamban Sehat Tahun 2023 dan 2024

Tabel 4.4. Jumlah Fasilitas Jamban Sehat Dua Tahun Terakhir

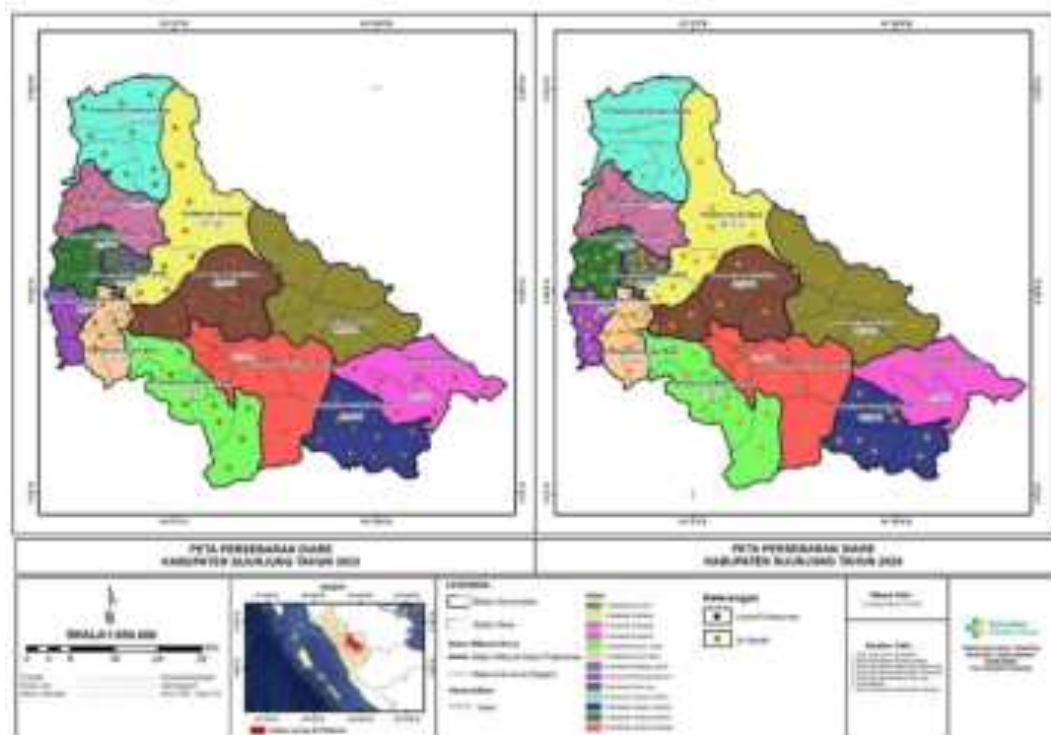
Puskesmas	Persentase 2023	Persentase 2024
Air Amo	98,93	62,22
Sungai Lansek	93,86	93,61
Kamang	88,09	90,08
Tanjung Gadang	65,78	63,48
Gambok	90,44	96,15
Sijunjung	68,95	63,59
Lubuk Tarok	94,36	87,49
Muaro Bodi	61,28	96,28
Padang Sibusuk	99,04	98,87
Padang Laweh	79,90	96,52
Tanjung Ampalu	99,67	93,89
Kumanis	87,95	83,74
Sumpur Kudus	99,31	87,55
Jumlah	84,52	84,19

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung

Berdasarkan Tabel 4.4, Pada tahun 2023 Puskesmas Tanjung Gadang, Sijunjung, Muaro Bodi dan Padang Laweh menunjukkan persentase jamban di wilayah ini termasuk rendah.

Pada tahun 2024, Puskesmas Air Amo mengalami penurunan penggunaan jamban, namun Puskesmas Padang Laweh menunjukkan hal sebaliknya dimana pada wilayah ini terjadi peningkatan pada penggunaan jamban. Pada wilayah Puskesmas Tanjung Gadang dan Sijunjung penggunaan jamban masih rendah pada wilayah ini.

Distribusi spasial jamban sehat di Kabupaten Sijunjung dua tahun terakhir dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini:



Gambar 4.3. Peta Distribusi Spasial Jamban Sehat Dua Tahun Terakhir

Berdasarkan Gambar 4.3 menunjukkan bahwa adanya penurunan penggunaan jamban di Kabupaten Sijunjung. Penurunan paling drastis terjadi di Puskesmas Air Amo yang ditandai dengan berkurangnya jumlah titik pada wilayah tersebut, yang mana pada mulanya terdapat 9 titik namun pada tahun berikutnya hanya terdapat 6 titik. Semakin banyak jumlah titik pada wilayah pada peta, maka semakin tinggi persentase penggunaan jamban di wilayah tersebut.

b. Jumlah Sarana Air Bersih Tahun 2023 dan 2024

Tabel 4.5. Jumlah Sarana Air Bersih Dua Tahun Terakhir

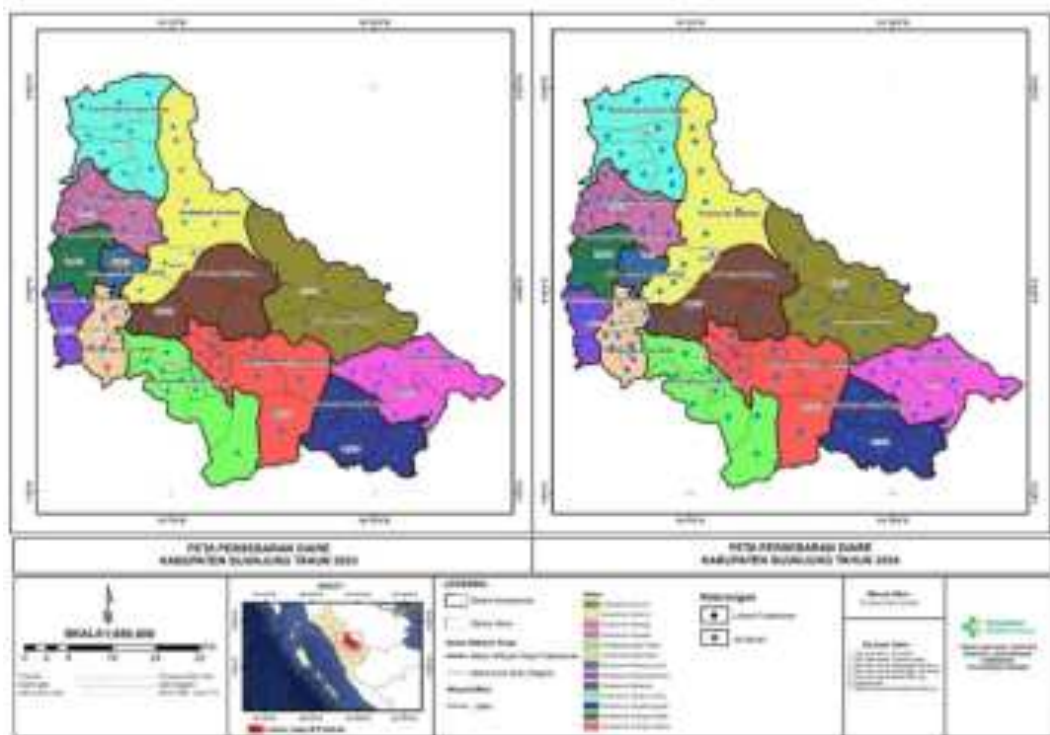
Puskesmas	Persentase 2023	Persentase 2023
Air Amo	81,21	84,36
Sungai Lansek	82,41	97,32
Kamang	90,24	100
Tanjung Gadang	86,17	98,46
Gambok	99,56	99,60
Sijunjung	93,83	99,55
Lubuk Tarok	82,09	100
Muaro Bodi	78,82	99,29
Padang Sibusuk	82,93	100
Padang Laweh	83,98	100
Tanjung Ampalu	92,86	97,05
Kumanis	83,35	99,34
Sumpur Kudus	89,49	100
Jumlah	88	98,50

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung

Berdasarkan Tabel 4.5 pada tahun 2023 wilayah dengan cakupan sarana air bersih yang rendah adalah Puskesmas Muaro Bodi.

Pada tahun 2024 Puskesmas Muaro Bodi mengalami perubahan yang lebih baik dalam penggunaan sarana air bersih. Begitu juga dengan wilayah Puskesmas lainnya hampir semua wilayah Puskesmas melaporkan peningkatan penggunaan air bersih.

Distribusi spasial air bersih di Kabupaten Sijunjung dua tahun terakhir dapat dilihat pada gambar 4.4 di bawah ini:



Gambar 4.4. Peta Distribusi Spasial Air Bersih Dua Tahun Terakhir

Berdasarkan Gambar 4.3 menunjukkan bahwa adanya kenaikan penggunaan air bersih di Kabupaten Sijunjung. Wilayah dengan penggunaan air bersih yang rendah terjadi pada tahun 2023 di Puskesmas Muaro Bodi dengan ditandai titik paling sedikit di wilayah tersebut. Hampir semua wilayah puskesmas mengalami kenaikan penggunaan air bersih selama dua tahun terakhir.

c. Riwayat Kejadian Diare Pada Balita Tahun 2023 dan 2024

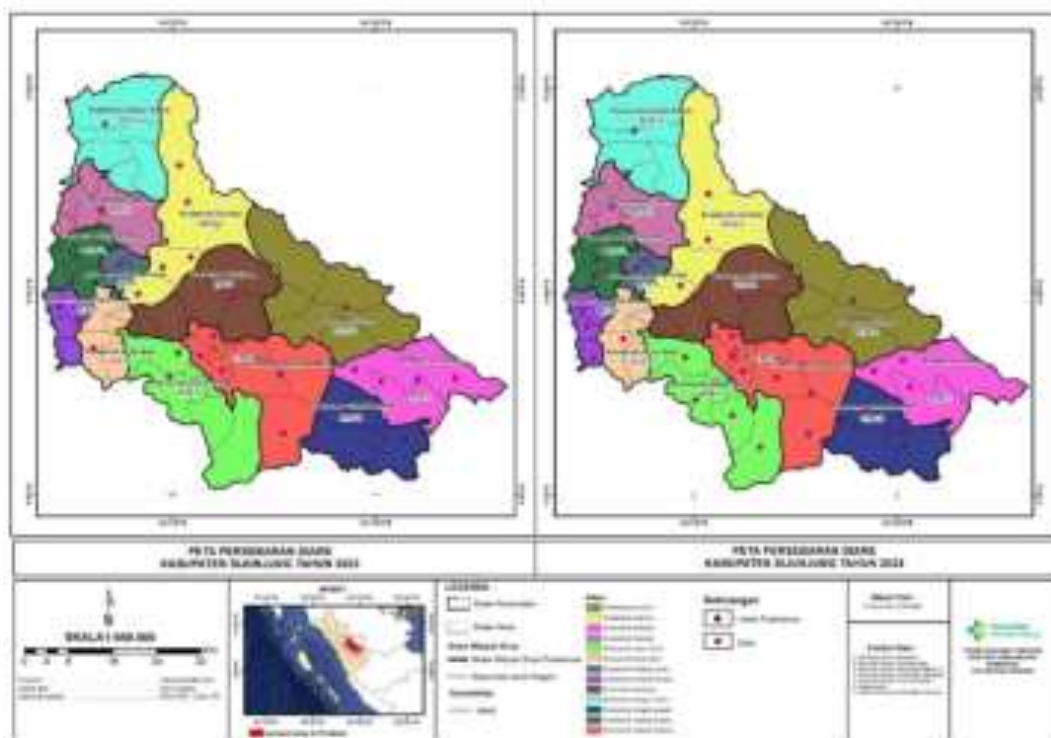
Tabel 4.6. Riwayat Kejadian Diare Pada Balita Dua Tahun Terakhir

Puskesmas	Persentase	Persentase
Air Amo	10,19	15,28
Sungai Lansek	47,45	17,42
Kamang	45,09	32,66
Tanjung Gadang	57,02	82,84
Gambok	68,52	32,50
Sijunjung	8,92	17,21
Lubuk Tarok	35,82	46,66
Muaro Bodi	8,27	10,14
Padang Sibusuk	22,33	34,17
Padang Laweh	2,57	22,10
Tanjung Ampalu	29,38	24,55
Kumanis	18,33	24,16
Sumpur Kudus	9,44	22,18
Jumlah	30,83	31,81

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung

Berdasarkan Tabel 4.6 pada tahun 2023, Puskesmas dengan persentase kejadian diare tertinggi adalah Tanjung Gadang. Tahun berikutnya wilayah yang mengalami kenaikan kasus diare adalah Puskesmas Tanjung Gadang, Puskesmas Air Amo, Sijunjung, Lubuk Tarok, Muaro Bodi, Padang Sibusuk, Padang Laweh, Kumanis dan Sumpur Kudus. Sebaliknya, beberapa wilayah mencatatkan penurunan persentase kasus diare pada balita, seperti Sungai Lansek, Kamang, Gambok dan Tanjung Ampalu. Kenaikan kasus balita diare selama periode 2023 hingga 2024 terjadi di Puskesmas Tanjung Gadang.

Distribusi spasial kejadian diare di Kabupaten Sijunjung dua tahun terakhir dapat dilihat pada gambar 4.5 di bawah ini:



Gambar 4.5. Peta Distribusi Spasial Riwayat Kejadian Diare Pada Balita Dua Tahun Terakhir

Berdasarkan Gambar 4.5 menunjukkan bahwa adanya kenaikan persentase riwayat penyakit diare pada balita di Kabupaten Sijunjung. Wilayah yang mengalami kenaikan tertinggi adalah Puskesmas Tanjung Gadang yang ditandai dengan jumlah titik paling banyak terdapat pada wilayah tersebut.

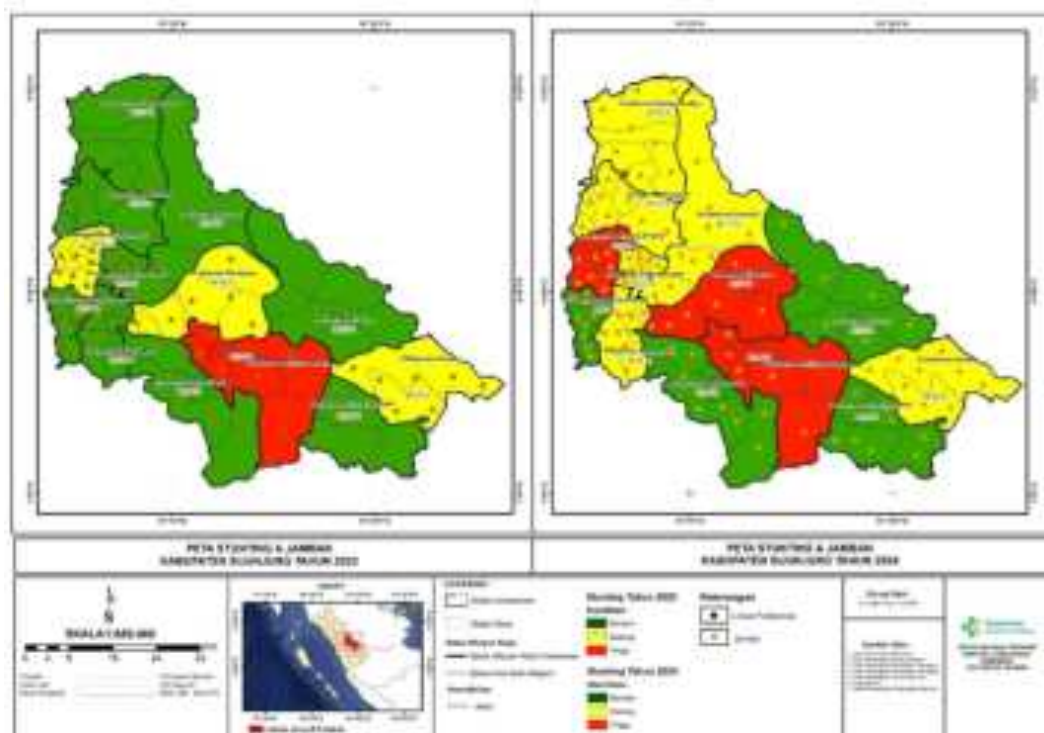
3. Distribusi Spasial Faktor Kesehatan Lingkungan Terhadap Kejadian Balita Stunting di Kabupaten Sijunjung

a. Distribusi Spasial Kejadian Stunting Berdasarkan Jumlah Sarana Jamban Sehat di Kabupaten Sijunjung.

Pada tahun 2023, pada gambar 4.6 menunjukkan bahwa distribusi spasial kasus balita stunting di Kabupaten Sijunjung dengan klasifikasi tinggi yang ditandai dengan warna merah yaitu hanya Puskesmas Tanjung Gadang. Pada tahun 2024 terjadi kenaikan angka stunting yang ditandai dengan wilayah Puskesmas Tanjung Gadang, Sijunjung dan Tanjung Ampalu termasuk klasifikasi tinggi.

Untuk penggunaan jamban di wilayah tinggi stunting terlihat pada wilayah Puskesmas Tanjung Gadang dan Sijunjung juga rendah. Namun hal ini tidak sejalan dengan Puskesmas Tanjung Ampalu, dimana penggunaan jamban di wilayah ini termasuk tinggi.

Distribusi spasial jamban sehat terhadap kejadian stunting di Kabupaten Sijunjung dua tahun terakhir dapat dilihat pada gambar 4.6 di bawah ini:



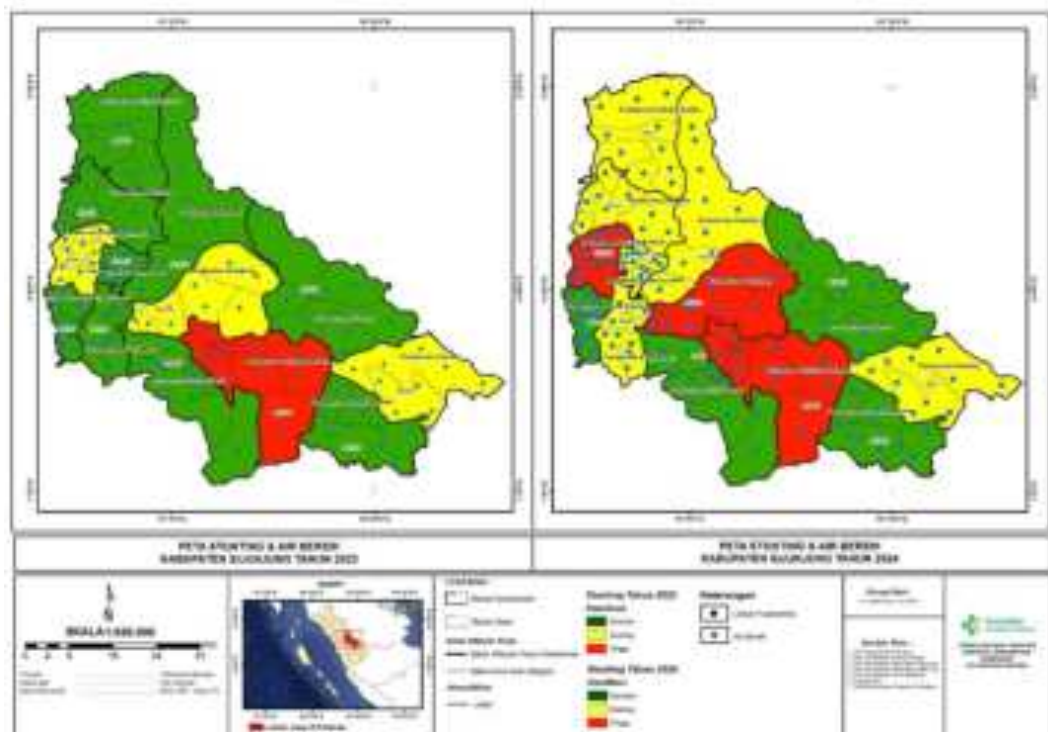
Gambar 4.6. Peta Distribusi Spasial Sarana Jamban Sehat Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung

b. Distribusi Spasial Kejadian Stunting Terhadap Jumlah Sarana Air Bersih di Kabupaten Sijunjung.

Pada tahun 2023, pada gambar 4.7 menunjukkan bahwa distribusi spasial kasus balita stunting di Kabupaten Sijunjung dengan klasifikasi tinggi yang ditandai dengan warna merah yaitu hanya Puskesmas Tanjung Gadang. Pada tahun 2024 terjadi kenaikan angka stunting yang ditandai dengan wilayah Puskesmas Tanjung Gadang, Sijunjung dan Tanjung Ampalu termasuk klasifikasi tinggi.

Dilihat dari sebaran penggunaan air bersih, wilayah dengan penggunaan air bersih rendah terdapat pada Puskesmas Muaro Bodi dengan klasifikasi stunting rendah. Sedangkan untuk wilayah dengan klasifikasi stunting tinggi, penggunaan air bersih termasuk tinggi.

Distribusi spasial air bersih terhadap kejadian stunting di Kabupaten Sijunjung dua tahun terakhir dapat dilihat pada gambar 4.7 di bawah ini:



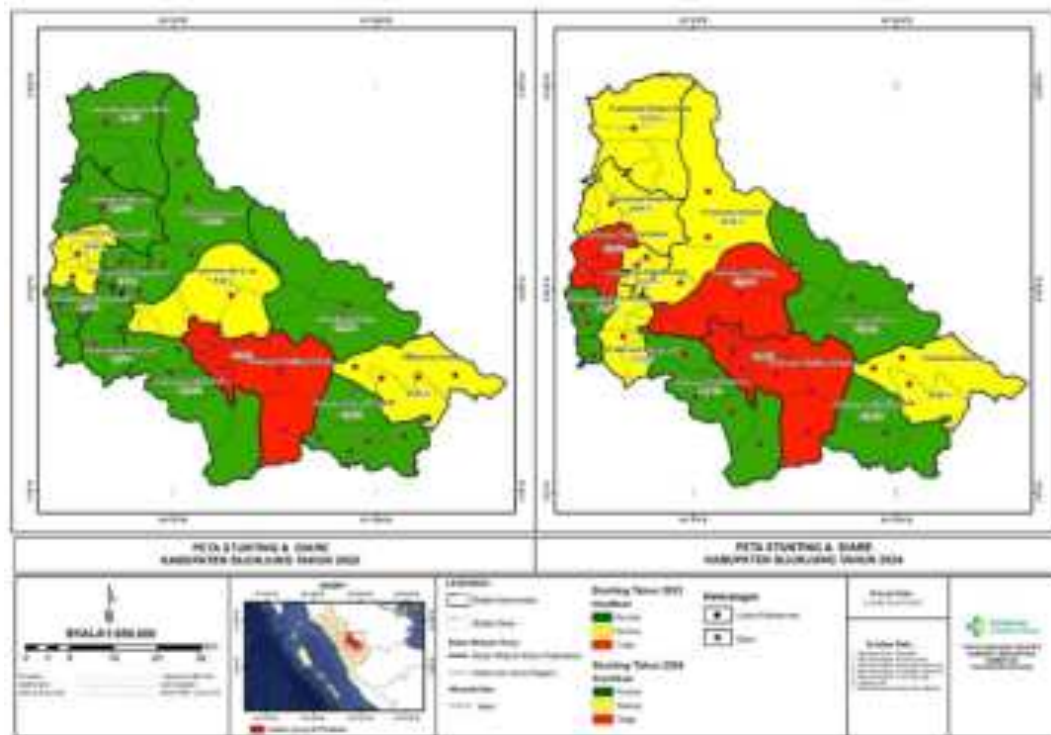
Gambar 4.7. Peta Distribusi Spasial Sarana Air Bersih Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung.

c. Distribusi Spasial Kejadian Stunting Terhadap Penyakit Diare di Kabupaten Sijunjung.

Pada tahun 2023, pada gambar 4.8 menunjukkan bahwa distribusi spasial kasus balita stunting di Kabupaten Sijunjung dengan klasifikasi tinggi yang ditandai dengan warna merah yaitu hanya Puskesmas Tanjung Gadang. Pada tahun 2024 terjadi kenaikan angka stunting yang ditandai dengan wilayah Puskesmas Tanjung Gadang, Sijunjung dan Tanjung Ampalu termasuk klasifikasi tinggi.

Dilihat dari sebaran kejadian diare pada balita di wilayah tinggi stunting yakni Puskesmas Tanjung Gadang, Sijunjung dan Tanjung Ampalu juga mengalami kenaikan. Dimana wilayah yang mengalami kenaikan tertinggi terjadi di Puskesmas Tanjung Gadang.

Distribusi spasial kejadian diare pada balita terhadap kejadian stunting di Kabupaten Sijunjung dua tahun terakhir dapat dilihat pada gambar 4.8 di bawah ini:



Gambar 4.8. Peta Distribusi Spasial Kejadian Diare Terhadap Kejadian Stunting di Kabupaten Sijunjung

C. Pembahasan

1. Sebaran Kasus Balita Stunting

Stunting merupakan masalah gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang tidak memadai dalam jangka panjang serta infeksi berulang, terutama pada masa 1.000 hari pertama kehidupan.²¹

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa distribusi spasial kasus balita stunting di Kabupaten Sijunjung dua tahun terakhir tersebar di setiap wilayah puskesmas di Kabupaten Sijunjung. Pada tahun 2023 kasus dengan klasifikasi tinggi terdapat di Puskesmas Tanjung Gadang. Sedangkan wilayah dengan klasifikasi sedang terdapat pada Puskesmas Kamang, Sijunjung dan Tanjung Ampalu.

Pada tahun 2024, Puskesmas Tanjung Gadang masih menduduki wilayah dengan klasifikasi stunting tinggi, namun diikuti dengan Puskesmas Sijunjung dan Tanjung Ampalu. Beberapa Puskesmas juga mengalami peningkatan angka stunting yang mulanya wilayah dengan klasifikasi rendah menjadi klasifikasi sedang, yaitu Puskesmas Muaro Bodi, Padang Laweh, Kumanis dan Sumpur Kudus.

2. Faktor Risiko Lingkungan yang Mempengaruhi Stunting

a. Jamban Sehat

Kondisi jamban sehat sangat mempengaruhi sanitasi lingkungan dan merupakan salah satu faktor risiko kesehatan masyarakat. Gambar 4.3 menunjukkan bahwa pada tahun 2023, wilayah dengan cakupan jamban yang rendah terdapat di wilayah Puskesmas Tanjung Gadang, Sijunjung, Muaro Bodi dan Padang Laweh. Namun tahun 2024, Puskesmas Air Amo malah menunjukkan penurunan penggunaan jamban. Sedangkan Puskesmas Tanjung Gadang dan Sijunjung masih menunjukkan cakupan jamban yang rendah. Sebaliknya, Puskesmas Padang Laweh menunjukkan perubahan ke arah yang lebih baik.

Penurunan ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti rusaknya fasilitas jamban, kurangnya kesadaran masyarakat dalam pemeliharaan sanitasi, atau perubahan standar penilaian jamban sehat. Berdasarkan penelitian Yanto dan Verawati (2022), menyimpulkan bahwa adanya

hubungan sikap dengan penggunaan jamban. Trisnaini et al. (2021) mengemukakan bahwa sikap memiliki hubungan dengan penggunaan jamban. Sikap positif dalam penggunaan jamban memiliki kecenderungan tindakan untuk mendekati, menyenangkan, dan mengharapkan suatu objek tertentu (Gunawan et al., 2022). Sikap yang positif akan menghasilkan tindakan yang baik. Sikap adalah respon seseorang terhadap lingkungan yang akan mempengaruhi perilaku seseorang dalam kesehariannya. Sikap juga dapat diartikan sebagai kesadaran atau cara berpikir seseorang menghadapi suatu hal berdasarkan pengalaman yang dimiliki.

Setiap rumah harus memiliki fasilitas jamban yang sehat karena dengan memiliki jamban yang saniter, masyarakat bebas dari penyakit infeksi seperti diare (Putri & Ambarita, 2021). Menurut Permenkes RI (2014) jamban saniter adalah jamban yang tidak mengontaminasi ketersediaan air, tidak bau, kotoran tidak terjamah oleh binatang pengganggu, mudah dibersihkan, lantai tidak licin, dilengkapi air mengalir, sabun dan alat pembersih. Apabila pembuangan tinja atau kotoran yang tidak higienis dapat menimbulkan berbagai penyakit terutama diare (Magdalena, I. (2019)).²²

b. Air Bersih

Akses terhadap air bersih merupakan salah satu indikator penting dalam kesehatan lingkungan. Gambar 4.4 menunjukkan bahwa pada tahun 2023, Puskesmas dengan rendahnya penggunaan air bersih yaitu Puskesmas Muaro Bodi. Namun pada tahun berikutnya tercatat bahwa seluruh wilayah Puskesmas mengalami peningkatan dalam penggunaan air bersih termasuk Puskesmas Muaro Bodi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yudana Galing (2020), menyimpulkan bahwa Kecamatan Jatinangor memiliki kondisi sumber air tanah yang mengalami penurunan kedudukan muka air dan pencemaran air, serta kondisi debit sumber air PDAM pun juga mengalami penurunan. Pada kaitannya dengan pengelolaan air bersih, masyarakat Jatinangor kurang berpartisipasi dalam pengelolaan lingkungan air bersih. Sementara itu, jangkauan pelayanan air PDAM pun masih sangat kurang. Lebih lanjut,

kualitas air bersih rumah tangga berdasarkan persepsi masyarakat Jatinangor memiliki hasil yakni kualitas air kurang memadai untuk kebutuhan sehari-hari.²³

c. Kejadian Diare

Terdapat dua puskesmas dengan peningkatan jumlah kasus diare tertinggi dari tahun 2023 hingga 2024 yakni Puskesmas Tanjung Gadang dan Lubuk Tarok.

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa puskesmas yang mengalami kenaikan kejadian diare pada balita yakni Puskesmas Tanjung Gadang, Puskesmas Air Amo, Sijunjung, Lubuk Tarok, Muaro Bodi, Padang Sibusuk, Padang Laweh, Kumanis dan Sumpur Kudus. Tingginya kejadian diare pada suatu wilayah, dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak sehat, terutama penggunaan air bersih dan jamban sehat.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitriana Hafifah (2021) di Tanah Sareal, terdapat 60% masyarakat yang masih memiliki jamban yang kurang sehat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Meithyra Melviana, dkk tentang Hubungan Sanitasi Jamban Dan Air Bersih Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan Tahun 2014, didapatkan bahwa dari hasil uji statistic terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi jamban dengan kejadian diare pada balita di Kelurahan Terjun dengan nilai $p = 0,01$ ($p < 0,05$). Aspek lingkungan terutama pada aspek memiliki jamban yang kurang sehat berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita menurut asumsi peneliti, dikarenakan memiliki jamban yang kurang baik akan mempunyai resiko yang lebih besar tertular penyakit.

3. Hubungan Kejadian Stunting Dengan Jamban Sehat

Pada tahun 2023, pada gambar 4.6 menunjukkan bahwa distribusi spasial kasus balita stunting di Kabupaten Sijunjung dengan klasifikasi tinggi yang ditandai dengan warna merah yaitu Puskesmas Tanjung Gadang. Pada tahun 2024 Puskesmas Tanjung Gadang, Sijunjung dan Tanjung Ampalu juga termasuk klasifikasi stunting tinggi. Hal ini juga diikuti oleh jamban di wilayah

Puskesmas Tanjung Gadang dan Sijunjung termasuk rendah dan tidak memenuhi syarat. Sedangkan untuk wilayah Puskesmas Tanjung Ampalu kejadian stunting masih tinggi yang ditandai dengan wilayah berwarna merah, namun penggunaan jamban di wilayah ini tergolong tinggi.

Jamban adalah sarana yang digunakan untuk buang air besar yang dimiliki oleh responden. Jamban yang memenuhi standar adalah jamban yang jauh dari jangkauan vektor hewan, mudah digunakan dan dibersihkan, tidak berbau, dan berjarak lebih dari 10 meter dari sumber air bersih (Faidah & Sunarno, 2017). Penggunaan jamban yang tidak sesuai standar dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan, seperti pencemaran air, sehingga menjadi sumber penyebab penyakit salah satunya yaitu diare (Sutarjo et al., 2018).

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tjetjep, dkk (2011) tentang hubungan sanitasi lingkungan, morbiditas dan status gizi Balita, menyimpulkan, terdapat hubungan yang bermakna antara sanitasi lingkungan dengan status gizi Balita berdasarkan tinggi badan menurut umur. Peneliti berasumsi bahwa kejadian stunting pada anak Balita berjalan sejajar dengan kondisi lingkungan sanitasi yang buruk sehingga semakin buruk keadaan sanitasi maka semakin besar kejadian stunting pada anak dan sebaliknya semakin baik lingkungan sanitasi maka semakin berkurang kejadian stunting.²⁴

Penelitian ini juga sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Amirah (2023) di Puskesmas Talun Kenas, hasil dari uji statistik diperoleh pvalue yaitu 0,001 dan nilai odds ratio (OR) yaitu 8,556. Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan terdapat hubungan penggunaan jamban dengan kejadian Stunting di Puskesmas Talun Kenas Kecamatan STM Hilir Kabupaten Deli Serdang Tahun 2023. Nilai odds ratio (OR) sebesar 8,556 menunjukkan bahwa responden dengan penggunaan jamban yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko 8,556 kali lebih besar mengalami stunting dibandingkan dengan responden dengan penggunaan jamban yang memenuhi syarat.²⁵

4. Hubungan Kejadian Stunting Terhadap Penggunaan Air Bersih

Pada tahun 2023, pada gambar 4.7 menunjukkan bahwa distribusi spasial kasus balita stunting di Kabupaten Sijunjung dengan klasifikasi tinggi yang ditandai dengan warna merah yaitu Puskesmas Tanjung Gadang. Pada tahun 2024 Puskesmas Tanjung Gadang, Sijunjung dan Tanjung Ampalu juga termasuk klasifikasi stunting tinggi. Hal ini tidak diikuti dengan penggunaan air bersih di wilayah tersebut karena pada wilayah yang tinggi angka stunting menunjukkan penggunaan air bersih yang baik. Sedangkan untuk wilayah Puskesmas Muaro Bodi kejadian stunting termasuk klasifikasi rendah namun penggunaan air bersih di wilayah ini tergolong rendah.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sulung (2024) mengenai Hubungan Kualitas Fisik, Bakteriologis, dan Higiene Pengolahan Air Minum dengan Kejadian Stunting, hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai P adalah 0,58 ($p > \alpha$), yang berarti tidak terdapat hubungan signifikan antara kualitas fisik air minum dengan kejadian stunting di wilayah tersebut. Temuan ini memberikan wawasan tambahan tentang faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi stunting di suatu wilayah tertentu. Meskipun penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas fisik air minum tidak memiliki hubungan signifikan dengan stunting, penting untuk diingat bahwa faktor lain seperti nutrisi, sanitasi umum, dan akses terhadap pelayanan kesehatan juga dapat berkontribusi terhadap kejadian stunting.²⁶

Penelitian lain yang dilakukan oleh Firlianty (2023), hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ketersediaan air dengan kejadian stunting ($p=0,000$; $OR=62,667$; $CI\ 95\% = 16,127 - 243,516$ yaitu faktor resiko penggunaan sarana air yang buruk memiliki resiko untuk mempengaruhi kejadian stunting sebesar 62,667 kali dan penggunaan sarana air yang buruk sekurangnya lebih beresiko sebesar 16,127 kali lipat dapat menyebabkan kejadian stunting dan sebesar 243,516 kali lipat dapat menyebabkan kejadian stunting.²⁷

5. Hubungan Kejadian Stunting Dengan Riwayat Diare Pada Balita

Pada tahun 2022, pada gambar 4.8 menunjukkan bahwa distribusi spasial kasus balita stunting di Kabupaten Sijunjung dengan klasifikasi tinggi yang ditandai dengan warna merah yaitu Puskesmas Tanjung Gadang dan Puskesmas Tanjung Ampalu. Pada tahun 2023 Puskesmas Tanjung Ampalu mengalami kemajuan yang ditandai dengan penurunan angka stunting dengan klasifikasi sedang yang ditandai dengan wilayah berwarna kuning. Hal ini juga diikuti oleh riwayat kejadian diare pada balita di wilayah tersebut menurun dari tahun sebelumnya. Sedangkan untuk wilayah Puskesmas Tanjung Gadang kejadian stunting masih tinggi yang ditandai dengan wilayah berwarna merah. Hal ini juga terlihat dengan peningkatan jumlah kejadian diare pada balita pada wilayah tersebut dari tahun sebelumnya.

Diare pada balita sering menyebabkan dehidrasi, gangguan penyerapan nutrisi, dan hilangnya elektrolit yang diperlukan untuk pertumbuhan yang optimal. Ketika balita mengalami diare, tubuh mereka kehilangan cairan dan nutrisi penting yang seharusnya mendukung pertumbuhannya. Gangguan penyerapan nutrisi akibat infeksi juga menyebabkan tubuh balita kesulitan untuk mendapatkan energi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan fisik yang optimal, yang akhirnya meningkatkan risiko stunting (Qomariyah et al.,2024).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa diare berkontribusi besar terhadap gangguan pertumbuhan anak. Maineny et al. (2022) dalam studi mereka mengenai hubungan riwayat penyakit infeksi dengan kejadian stunting menemukan bahwa balita dengan riwayat diare memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami stunting (Maineny et al.,2022). Ihsan et al. (2020) juga mengonfirmasi bahwa diare berulang berhubungan dengan meningkatnya prevalensi stunting pada balita, terutama dalam kondisi sanitasi yang buruk (Ihsan et al., 2020).²⁸

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan pemetaan yang telah dilakukan terdapat kenaikan kasus stunting selama periode tahun 2023 hingga 2024 di Kabupaten Sijunjung, yakni dari 2.374 kasus pada tahun 2023 menjadi 2.384 kasus pada tahun 2024. Wilayah dengan kejadian stunting tertinggi adalah Puskesmas Tanjung Gadang.
2. Berdasarkan pemetaan yang telah dilakukan terdapat adanya penurunan persentase penggunaan jamban selama periode 2023 hingga 2024 di Kabupaten Sijunjung, yakni dari 84,52 % pada tahun 2023 menjadi 84,19 % pada tahun 2024. Wilayah dengan penggunaan jamban terendah adalah Puskesmas Tanjung Gadang dan Sijunjung.
3. Berdasarkan pemetaan yang telah dilakukan terdapat adanya kenaikan persentase penggunaan air bersih selama periode 2023 hingga 2024 di Kabupaten Sijunjung, yakni dari 88% pada tahun 2023 menjadi 98,50 % pada tahun 2024. Wilayah dengan penggunaan air bersih terendah adalah Puskesmas Muaro Bodi.
4. Berdasarkan pemetaan yang telah dilakukan terdapat adanya kenaikan persentase riwayat kejadian diare pada balita selama periode 2023 hingga 2024 di Kabupaten Sijunjung, yakni dari 30,83 % pada tahun 2023 menjadi 31,81 % pada tahun 2024. Wilayah dengan peningkatan kejadian diare pada balita tertinggi adalah Puskesmas Tanjung Gadang.
5. Berdasarkan pemetaan yang telah dilakukan, wilayah Puskesmas Tanjung Gadang sebagai wilayah dengan sebaran kejadian stunting tertinggi diikuti dengan rendahnya penggunaan jamban di wilayah tersebut.
6. Berdasarkan pemetaan yang telah dilakukan, hampir semua wilayah puskesmas di Kabupaten Sijunjung memiliki sarana air bersih yang baik selama periode tahun 2023 hingga 2024. Namun, wilayah Puskesmas Muaro

7. Bodi memiliki penggunaan air bersih yang kurang dari 80 % dengan klasifikasi stunting rendah.
8. Berdasarkan pemetaan yang telah dilakukan, wilayah Puskesmas Tanjung Gadang sebagai wilayah dengan sebaran kejadian stunting tertinggi diikuti dengan peningkatan kejadian diare pada balita di wilayah tersebut.

B. Saran

1. Bagi Ibu Balita

Diharapkan ibu balita menjaga kebersihan diri dan lingkungan agar balita terhindar dari penyakit infeksi maupun kekurangan gizi yang mengakibatkan balita menjadi balita stunting.

2. Bagi Pemerintah

Pemerintah diharapkan untuk dapat menguatkan sinergi antara intervensi spesifik dan sensitif dalam program penanggulangan stunting, salah satunya dengan memastikan sanitasi lingkungan tersedia secara merata, terintegrasi, dan mudah diakses oleh seluruh lapisan masyarakat, terutama di daerah rentan stunting.

3. Bagi Mahasiswa

Menambahkan pengetahuan tentang stunting, sarana air bersih, sarana jamban, dan spasial untuk pemetaan lebih lanjut. Serta sebagai dasar untuk pengembangan penelitian tentang kejadian kasus stunting berbasis spasial.

DAFTAR PUSTAKA

1. Siringoringo, Saputra, K. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Stunting Menggunakan Metode K-Means di Kecamatan Sitiotio. *J. Jupiter*, 2024. h. 71-81.
2. Rahma CA, Rahmatillah R, Dwi S. Analisis Spasial Kasus Stunting Berdasarkan Fasilitas Kesehatan dan Korelasi Faktor Risiko Lingkungan Pada Balita di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2023. *Media Publ. Promosi Kesehat. Indonesia*, 2023. h. 2588–2598.
3. Pebrianty P, Lalli L, Embong M. Percepatan Pencegahan Stunting pada Anak Usia Dini dengan Pendekatan Analisis Spasial. *Murhum J. Pendidik. Anak Usia Dini*, 2023. h. 259–271
4. Sakti ES, Makful MR, Dewi R. Analisis Spasial Prioritas Penanganan Stunting Di Provinsi Aceh Tahun 2021. *J. Mutiara Kesehatan Masyarakat*, 2023. h. 10–23.
5. Masyarakat FK, Sriwijaya U. Analisis Spasial Kasus Stunting Balita di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2023 Balita di Kabupaten Ogan Ilir. 2024.
6. Pada S. Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Stunting Pada Anak Usia 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Aro Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanghari Tahun 2022. 2023.
7. Dinkes Sumatera Barat. penyelenggaraan Percepatan Penurunan Stunting. 2023.
8. Hartati L, Wahyuningsih A. Hubungan Kejadian Stunting dengan Perkembangan Anak Usia 24-59 Bulan di Desa Wangen Polanharjo. *INVOLUSI J. Ilmu Kebidanan*, 2021. h. 28–34.
9. Kementerian Kesehatan RI. Keluarga Bebas Stunting. 165 1 at. 2022.
10. Belajar P. Dampak Status Gizi Pendek (Stunting) Terhadap Prestasi Belajar. 2025.
11. Abdul M, Heinrich R. Pemanfaatan Sistim Informasi Geografi Untuk Analisis Jarak Jangkauan Pelayanan Fasilitas Kesehatan di Kota Ambon. *Insologi J. Sains dan Teknologi*, 2023. h. 664–674.
12. Partini. Parameter Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi. 2015. h. 7–15.
13. Putri DA, Salsa EN, Pitaloka SAZ. Analisis Aspek Lingkungan Dan Perilaku Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Di Tanah Sareal. *Angew. Chemie Int. Ed*, 2021. h. 1661–1668.

14. Cynthithia LG. Hubungan Riwayat Penyakit Diare Dengan Kejadian Stunting Pada Balita. *J. Med. Utama* 3, 2021. h. 1723–1727.
15. Iryanto, A. A., Joko, T. & Raharjo, M. Literature Review : Faktor Risiko Kejadian Diare Pada Balita Di Indonesia. *J. Kesehat. Lingkung.* 2021. h. 1–7.
16. Maywati S, Gustaman RA, Riyanti R. Sanitasi Lingkungan Sebagai Determinan Kejadian Penyakit Diare pada Balita di Puskesmas Bantar Kota Tasikmalaya. *Gorontalo J. Heal. Sci. Community.* 2023. h. 219–229.
17. Adolph, R. Pengertian SIG. 2023. h. 1–23.
18. Al., S. D. et. Sistem InFormasi Geografi (SIG). *Hand Out Sist. Inf. Geogr.* 2009. h. 52.
19. Ummah, M. S. Pengembangan Databe Spasial untuk Pembuatan Aplikasi Berabsis GIS. *Sustain.* 2019. h. 1–14.
20. Nurfaika. Materi HL Blum Faktor yang Mempengaruhi Kesehatan dan Contohnya. 2022. h. 1–6.
21. Kesehatan, J. I., Husada, S. & Rahmadhita, K. Permasalahan Stunting dan Pencegahannya Stunting Problems and Prevention. *Juni.* 2020. h. 225–229.
22. Aulia, I. P., Thohari, I., Sari, E. & Hermiyanti, P. Kondisi Sanitasi Dasar Rumah dan Perilaku Masyarakat Dalam Penggunaan Jamban di RW 08 Kelurahan Ampel Kota Surabaya Tahun 2023. *Ruwa Jurai J. Kesehat. Lingkung.* 2024. h. 145–155.
23. Noeraga, M. A. A., Yudana, G. & Rahayu, P. Pengaruh Pertumbuhan Penduduk dan Penggunaan Lahan terhadap Kualitas Air. 2020. h. 70.
24. Ramdaniati, S. N. & Himmawan, L. S. Hubungan Karakteristik Ibu Balita dan Kepemilikan Jamban Sehat terhadap Kejadian Stunting Pada Balita Usia 0 – 59 Bulan di Kecamatan Bojong, Pandeglang. *J. Med. Sains [J-MedSains]*. 2024. h. 101–109.
25. Azhary, M. R., Putri, R. N., Amirah, N., Tanjung, L. F. & Hayati, P. Hubungan Penggunaan Jamban Dengan Kejadian Stunting Di Puskesmas Talun Kenas Kecamatan Stm Hilir Kabupaten Deli Serdang Tahun 2023. *J. Penelit. Kesmas.* 2023. h. 27–34.
26. Sulung, N., Hasnita, E., Rahmadani, P., Iswahyudi, A. & Irfan, M. Hubungan Kualitas Fisik, Bakteriologis, dan Higiene Pengolahan Air Minum dengan Kejadian Stunting. *J. Pembang. Nagari.* 2024. h. 25–36.
27. Helena Ludorika Simanihuruk *et al.* Hubungan Penggunaan Air Bersih Dan Kepemilikan Jamban Dengan Kejadian Stunting Di Kecamatan Murung Kabupaten Murung Raya. *J. Cakrawala Ilm.* 2023. h. 2759–2772.

28. Collins, S. P. *et al.* Hubungan Penyakit Infeksi Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Umur 24-59 Bulan. 2021. h. 79–86.

Lampian 1

TABEL ATRIBUT PADA APLIKASI ARCMAP 10.8

1.1 Tabel Atribut Kejadian Stunting Tahun 2023

Stunting 2023						
#	Desa	SDUKTNO	WU	Wilayah	Stunting	RasioStunt
1	Polygon 2M	2-1	Puskesmas Aia Airo	794	Rendah	
2	Polygon 2M	2-10	Puskesmas Gerdok	81	Rendah	
3	Polygon 2M	2-11	Puskesmas Kemang	223	Sedang	
4	Polygon 2M	10-8	Puskesmas Putangs	175	Rendah	
5	Polygon 2M	4-2	Puskesmas Lurah Tera	124	Rendah	
6	Polygon 2M	8-4	Puskesmas Muara Bati	77	Rendah	
7	Polygon 2M	1-7	Puskesmas Peking Lurah	133	Rendah	
8	Polygon 2M	7-3	Puskesmas Peking Sibuat	88	Rendah	
9	Polygon 2M	10-9	Puskesmas Samping	245	Sedang	
10	Polygon 2M	9-5	Puskesmas Samping Sialit	111	Rendah	
11	Polygon 2M	4-13	Puskesmas Sungai Lingsak	190	Rendah	
12	Polygon 2M	12-8	Puskesmas Tanjung Ampuku	200	Sedang	
13	Polygon 2M	1-1	Puskesmas Tanjung Gading	498	Tinggi	

1.2 Tabel Atribut Kejadian Stunting Tahun 2024

Stunting 2024						
#	Desa	SDUKTNO	WU	Wilayah	Stunting	RasioStunt
1	Polygon 2M	4-1	Puskesmas Sungai Lingsak	128	Rendah	
2	Polygon 2M	2-10	Puskesmas Aia Airo	81	Rendah	
3	Polygon 2M	10-8	Puskesmas Putangs	84	Rendah	
4	Polygon 2M	1-7	Puskesmas Peking Lurah	94	Rendah	
5	Polygon 2M	2-11	Puskesmas Kemang	223	Sedang	
6	Polygon 2M	7-3	Puskesmas Peking Sibuat	88	Rendah	
7	Polygon 2M	8-4	Puskesmas Muara Bati	77	Rendah	
8	Polygon 2M	9-5	Puskesmas Samping Sialit	111	Rendah	
9	Polygon 2M	12-8	Puskesmas Tanjung Ampuku	200	Sedang	
10	Polygon 2M	11-2	Puskesmas Peking Gading	133	Rendah	
11	Polygon 2M	1-1	Puskesmas Tanjung Gading	498	Tinggi	
12	Polygon 2M	12-9	Puskesmas Samping	245	Tinggi	

1.3 Tabel Atribut Jumlah Fasilitas Jamban Sehat Dua Tahun Terakhir

	NO	Stasiun	Nama	Data 2023	Data 2024
	0	Point ZM	Puskesmas Sungai Langkat	91,81 %	93,81 %
	1	Point ZM	Puskesmas Kamang	90,09 %	90,09 %
	2	Point ZM	Puskesmas Air Aro	96,93 %	92,22 %
	3	Point ZM	Puskesmas Tanjung	95,78 %	93,48 %
	4	Point ZM	Puskesmas Sijung	96,95 %	93,59 %
	5	Point ZM	Puskesmas Gembok	90,44 %	96,15 %
	6	Point ZM	Puskesmas Lubuk Terik	94,36 %	97,49 %
	7	Point ZM	Puskesmas Muara Bodi	91,28 %	96,29 %
	8	Point ZM	Puskesmas Padang Sibusuk	99,04 %	98,87 %
	9	Point ZM	Puskesmas Tanjung Angsal	98,67 %	93,89 %
	10	Point ZM	Puskesmas Padang Lurah	79,90 %	96,52 %
	11	Point ZM	Puskesmas Kumari	87,95 %	93,74 %
	12	Point ZM	Puskesmas Sumpur Kudus	99,31 %	97,55 %

1.4 Tabel Atribut Jumlah Sarana Air Bersih Dua Tahun Terakhir

	NO	Stasiun	Nama	Air 2023	Air 2024
	0	Point ZM	Puskesmas Sungai Langkat	92,81 %	97,32 %
	1	Point ZM	Puskesmas Kamang	90,34 %	100 %
	2	Point ZM	Puskesmas Air Aro	91,21 %	94,38 %
	3	Point ZM	Puskesmas Tanjung	96,17 %	96,48 %
	4	Point ZM	Puskesmas Sijung	93,93 %	99,52 %
	5	Point ZM	Puskesmas Gembok	99,58 %	99,60 %
	6	Point ZM	Puskesmas Lubuk Terik	92,09 %	100 %
	7	Point ZM	Puskesmas Muara Bodi	75,92 %	99,29 %
	8	Point ZM	Puskesmas Padang Sibusuk	92,90 %	100 %
	9	Point ZM	Puskesmas Tanjung Angsal	92,98 %	97,05 %
	10	Point ZM	Puskesmas Padang Lurah	93,99 %	100 %
	11	Point ZM	Puskesmas Kumari	93,35 %	98,34 %
	12	Point ZM	Puskesmas Sumpur Kudus	99,49 %	100 %

1.5 Tabel Atribut Riwayat Kejadian Diare Pada Balita Dua Tahun Terakhir

Tabel				
Diare_23				
id	Shopee *	Nama	Data_2023	Data_2024
1	Point ZM	Puskesmas Sungai Lingsan	47,45 %	17,42 %
2	Point ZM	Puskesmas Barong	45,88 %	32,88 %
3	Point ZM	Puskesmas Air Jamb	19,19 %	15,28 %
4	Point ZM	Puskesmas Tanjung	37,82%	82,84 %
5	Point ZM	Puskesmas Sumpang	8,82 %	17,21 %
6	Point ZM	Puskesmas Gendak	48,52 %	32,58 %
7	Point ZM	Puskesmas Lubuk Tera	35,82 %	48,88 %
8	Point ZM	Puskesmas Muara Bad	8,27 %	18,14 %
9	Point ZM	Puskesmas Padang Sibauk	22,22%	24,17 %
10	Point ZM	Puskesmas Tanjung Anjala	28,38 %	24,88 %
11	Point ZM	Puskesmas Padang Lurah	2,57 %	22,18 %
12	Point ZM	Puskesmas Kuteh	18,33 %	24,18 %
		Puskesmas Sumpang Kotak	9,44 %	22,18 %

Lampiran 2

SURAT PENELITIAN DARI KAMPUS

**Kemenkes**

Kementerian Kesehatan
Jalan Jenderal Sudirman Kav. 52-53
Jakarta 10119
<http://kemkes.go.id>

Surat Penelitian
Nomor: PP 01/SP/2024/13447-2024
Tanggal: 24 Desember 2024

Revisi: 01
Kepada Yth:
Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sumpang
Kabupaten Sumpang

Sehubungan dengan kegiatan penelitian kesehatan lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, maka kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian kesehatan lingkungan di Kabupaten Sumpang Tahun 2024-2025.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian kesehatan lingkungan di Kabupaten Sumpang Tahun 2024-2025.

Nama	Ti Junia Putri
NIM	211210084
Judul Penelitian	Analisis Spasial Faktor Risiko Lingkungan Kesehatan Masyarakat Kabupaten Sumpang Tahun 2019-2023

Demikian surat permohonan izin penelitian ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Dinas Kesehatan Lingkungan



H. Anwar Gusri, S.Pd, M.Pd
NIP. 19870803 198003 2 002

Tembusan:

- Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sumpang
- Kepala SPS Kabupaten Sumpang
- Asip

Kemampuan Penelitian SPS ini merupakan surat yang diberikan oleh dinas kesehatan setempat untuk keperluan penelitian kesehatan lingkungan di Kabupaten Sumpang Tahun 2024-2025. Surat ini berlaku untuk keperluan penelitian kesehatan lingkungan di Kabupaten Sumpang Tahun 2024-2025.



**SURAT IZIN PENGAMBILAN DATA DI DINAS KESEHATAN
KABUPATEN SIJUNJUNG**

[illegible]

Lampiran 4

LEMBAR KONSULTASI



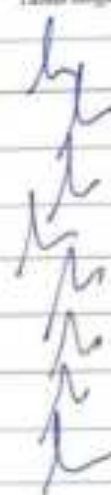
Kemenkes

Kementerian Kesehatan
Kantor Wilayah Padang

☑ Jalan Jenderal Sudirman No. 100 Padang
Padang, Sumatera Barat 25139
☎ 0751 7000100
✉ info@kemenkes.go.id

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
KEMENKES POLITEKNIK PADANG**

Nama	: Tri Janta Putri
NIM	: 211210544
Pembimbing Pendamping	: Dr. Machin Rivianto, SKM, M.Sc.
Judul	: Analisis Spasial Risiko Samping Akibat Faktor Kesehatan Lingkungan di Kabupaten Sijunjung Tahun 2022-2023

No.	Tanggal	Kegiatan atau Survei Pembimbing	Tanda tangan
1.	19 Juni 2023	Revisi pada bagian visualisasi peta BAB IV	
2.	20 Juni 2023	Revisi pada bagian kata pengantar, penulisan skripsi dan pada BAB IV, BAB V	
3.	24 Juni 2023	Pemberian warna terhadap klasifikasi pada peta	
4.	26 Juni 2023	Tambahkan jurnal terkait dan bandingkan hasil dengan penelitian sebelumnya	
5.	01 Juli 2023	Revisi pada BAB IV, BAB V	
6.	02 Juli 2023	Revisi pada penulisan pembahasan pada peta	
7.	07 Juli 2023	Menampikan semua peta hasil penelitian	
8.	09 Juli 2023	ACC skripsi	

Menyetujui,
Ketua Dinkes Sijunjung
Terapan Sanitasi Lingkungan


Dr. Aidi Ghazis, SKM, M.Kes
NIP. 19721106 199503 1 001

Kementerian Kesehatan tidak bertanggung jawab atas kesalahan data yang terdapat dalam bentuk apapun. Jika terdapat kesalahan yang akan diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan NALDI KEMENKES 1000547 dan <https://data.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tr.kemkes.go.id/verif>



PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN JURUSAN KESIHATAN LINGKUNGAN
KEMENKES POLTEKKES PADJANG

Nama : Tri Laila Putri
 NIM : 211210584
 Pembimbing Pendamping : Evina Sugama, SKM, MKes
 Judul : Analisis Spasial Risiko Stunting Akibat Faktor Kesehatan Lingkungan di Kabupaten Sijunjung Tahun 2022-2023

No.	Tanggal	Kegiatan atau Saran Pembimbing	Tanda tangan
1.	23 Juni 2023	Revisi pada bagian kata pengantar, awal penulisan ulang rekamakai hasil benar	
2.	24 Juni 2023	Kemudahan penulisan BAB IV, BAB V	
3.	25 Juni 2023	Perbaikan susunan penulisan uraian hasil	
4.	02 Juli 2023	Perbaikan pada penulisan abstrak	
5.	04 Juli 2023	Tata letak daftar pustaka harus diperbaiki lagi	
6.	07 Juli 2023	Mengutip jurnal atau buku harus sesuai dengan pedoman	
7.	08 Juli 2023	Perbaikan penulisan pada skripsi	
8.	10 Juli 2023	ACC skripsi	

Mengetahui,
 Ketua Prodi Sarjana
 Terapan Sanitasi Lingkungan


 Dr. Aidi Okeas, SKM, MKes
 NIP. 19721106 199503 1 001

SKRIPSI TRI JUNITA.pdf

Similarity Index

19%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SERVICES

3%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

Internet Sources

1

www.jurnal.unismuhpalu.ac.id

Internet Source

7%

2

ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id

Internet Source

4%

3

ejournal.delihusada.ac.id

Internet Source

3%

4

digilib.unila.ac.id

Internet Source

3%

5

jurnal.poltekkespadang.ac.id

Internet Source

3%

Exclude pages: On

Exclude sources: 1/2%

Exclude bibliography: On