

**ANALISIS KASUS *STUNTING* KABUPATEN/KOTA
DI PROVINSI SUMATERA BARAT DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SPATIAL AUTOREGRESSIVE* (SAR)**



**Oleh:
RAIDATUN NUHA
NIM. 21030067/2021**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

**ANALISIS KASUS *STUNTING* KABUPATEN/KOTA
DI PROVINSI SUMATERA BARAT DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SPATIAL AUTOREGRESSIVE* (SAR)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Sains



**Oleh:
RAIDATUN NUHA
NIM. 21030067/2021**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

PERSETUJUAN SKRIPSI

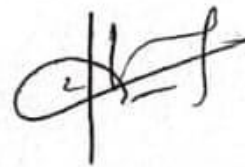
ANALISIS KASUS *STUNTING* KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI SUMATERA BARAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SPATIAL AUTOREGRESSIVE* (SAR)

Nama : Raidatun Nuha
NIM : 21030067
Program Studi : Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 28 Mei 2025

Disetujui oleh,

Pembimbing



Dra. Dewi Murni, M.Si.
NIP.196708281992032002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Raidatun Nuha
NIM : 21030067
Program Studi : Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

ANALISIS KASUS *STUNTING* KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI SUMATERA BARAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SPATIAL AUTOREGRESSIVE (SAR)*

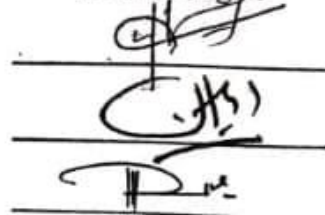
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 28 Mei 2025

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Dra. Dewi Murni, M.Si.
Anggota	: Dra. Helma, M.Si.
Anggota	: Dr. Riry Sriningsih, S.Si., M.Sc.

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raidatun Nuha
NIM : 21030067
Program Studi : Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul "**Analisis Kasus Stunting Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat dengan Menggunakan Metode *Spatial Autoregressive (SAR)***" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

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

Padang, 28 Mei 2025

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Matematika,



Dr. Suherman, S.Pd, M.Si.
NIP. 196808301999031002

Saya yang menyatakan,



Raidatun Nuna
NIM. 21030067

Analisis Kasus *Stunting* Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat dengan Menggunakan Metode *Spatial Autoregressive* (SAR)

Raidatun Nuha

ABSTRAK

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh kembang anak akibat kurangnya asupan gizi yang ditandai dengan tinggi badan anak terlalu pendek untuk usianya. Anak yang mengalami *stunting* memiliki risiko lebih tinggi terserang penyakit, kesulitan mencapai perkembangan fisik yang optimal, serta memiliki IQ lebih rendah dibandingkan IQ anak normal. *Stunting* merupakan suatu masalah kesehatan dalam masyarakat di Provinsi Sumatera Barat. Prevalensi *stunting* yang tinggi dapat berdampak pada kualitas sumber daya manusia (SDM) di masa yang akan datang. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan model serta menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap *stunting* dengan metode *Spatial Autoregressive* (SAR).

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat tahun 2024 yang mencakup data prevalensi *stunting* di Provinsi Sumatera Barat tahun 2023 dengan variabel-variabel penjelasnya seperti tingkat penduduk miskin, berat badan lahir rendah (BBLR), jaminan kesehatan, akses air minum layak, dan sanitasi layak. Adapun langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mengumpulkan data, menentukan matriks pembobot spasial, serta melakukan uji spasial. Metode SAR ini merupakan suatu metode dalam regresi spasial yang memperhitungkan pengaruh spasial *lag* pada variabel dependennya saja.

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data yang dilakukan menunjukkan bahwa adanya pengaruh spasial prevalensi *stunting* pada data yang diteliti, dimana nilai koefisien SAR yang diperoleh yaitu sebesar $\rho = 0.71104$, sehingga model SAR dari kasus *stunting* Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat tahun 2023 yaitu $\hat{Y} = 0.711W_y + 31.6 - 0.197X_1$. Dari hasil estimasi model SAR diperoleh faktor yang berpengaruh signifikan terhadap prevalensi kasus *stunting* di Provinsi Sumatera Barat tahun 2023 yaitu tingkat penduduk miskin (X_1).

Kata Kunci: *Stunting*, Matriks Pembobot Spasial, *Spatial Autoregressive* (SAR)

Analysis of Stunting Cases in Regencies/Cities in West Sumatra Province by Using Spatial Autoregressive (SAR) Method

Raidatun Nuha

ABSTRACT

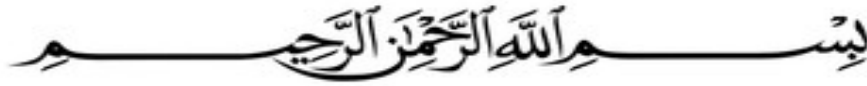
Stunting is a condition of failing children's growth and development due to lack of nutritional intake which is characterized by a child's height being too short for his age. Children who are stunted have a higher risk of developing diseases, difficulty achieving optimal physical development, and have a lower IQ than normal children's IQ. Stunting is a health problem in the community in West Sumatra Province. The high prevalence of stunting can have an impact on the quality of human resources in the future. This study aims to determine the model and analyze the factors that have a significant effect on stunting using the Spatial Autoregressive (SAR) method.

This study uses secondary data obtained from the Central Statistics Agency (BPS) of West Sumatra Province in 2024 which includes data on the prevalence of stunting in West Sumatra Province in 2023 with explanatory variables such as the poverty rate, low birth weight (BBLR), health insurance, access to decent drinking water, and proper sanitation. The initial steps taken in this study are to collect data, determine the spatial weighting matrix, and conduct spatial tests. This SAR method is a method in spatial regression that takes into account the spatial effect of lag on its dependent variables only.

Based on the results of the analysis and data processing carried out, it is shown that there is a spatial influence of stunting prevalence on the data studied, where the value of the SAR coefficient obtained is $\rho=0.71104$, so that the SAR model of the regency/city stunting cases in West Sumatra Province in 2023 is $\hat{Y} = 0.711W_y + 31.6 - 0.197X_1$. From the results of the SAR model estimation, a factor that significantly affects the prevalence of stunting cases in West Sumatra Province in 2023 is obtained, namely the level of the poor population (X_1).

Keywords: Stunting, Spatial Weighting Matrix, Spatial Autoregressive (SAR)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirabbil'alam, puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Berkuasa dan Berkehendak atas segala sesuatu sehingga atas limpahan rahmat dan nikmat-Nya penulis dapat menyelesaikan perkuliahan ini dengan baik dan memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si). Shalawat dan Salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa ilmu pengetahuan kepada umat manusia. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, dorongan, kerjasama maupun bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini, terutama kepada:

Kedua Orang Tua, Buya **Afzan, S.Ag.** dan Ummi **Asnaini Nurzen, S.Pd., M.Si.**

Terimakasih atas cinta dan kasih sayang yang tiada henti, yang senantiasa memberikan do'a, semangat, serta dukungan moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Adik Tercinta, **Raisatun Nuha.**

Terimakasih untuk senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan semangat, serta memberikan dukungan moral yang begitu berarti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sahabat Penulis semasa kuliah, **Aca, Ais, Fatiha, Ilham, Luthfi, Mesya, Puja, Rara, dan Tiara.**

Terimakasih selalu memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi selama perkuliahan

Diri saya sendiri, **Raidatun Nuha.**

Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap proses yang bisa dibilang tidak mudah. Terimakasih sudah bertahan.

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”.
(Q. S. Al-Baqarah ayat 286)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Hidayah, Karunia, serta Pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kasus *Stunting* di Provinsi Sumatera Barat dengan Menggunakan Metode *Spatial Autoregressive* (SAR)” ini dengan semestinya. Selanjutnya salawat beserta salam penulis kirimkan untuk Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi seluruh umat Islam di dunia. Adapun skripsi ini disusun dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Matematika, Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Dalam menulis skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Dewi Murni, M.Si. selaku Penasehat Akademik sekaligus dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis dalam membuat skripsi ini.
2. Ibu Dra. Helma, M.Si. dan Ibu Dr. Riry Sriningsih, S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji yang sudah memberikan masukan, arahan, kritik, serta saran yang sangat penting untuk menyempurnakan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Suherman, S.Pd., M.Si. Kepala Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

4. Ibu Dr. Riry Sriningsih, S.Si., M.Sc. Koordinator Prodi Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
5. Bapak/Ibu dosen dan seluruh pegawai Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Semoga semua bimbingan, bantuan, dan kerja samanya dibalas oleh Allah SWT sebagai amal ibadah.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik, namun penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum sempurna, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Serta penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang berkepentingan.

Padang, 28 Mei 2025

Raidatun Nuha

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	11
C. Rumusan Masalah	11
D. Tujuan Penelitian.....	11
E. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II KERANGKA TEORITIS	13
A. <i>Stunting</i>	13
B. Analisis Regresi.....	20
C. Analisis Regresi Spasial	26
1. Matriks Pembobot Spasial.....	28
2. Uji Efek Spasial.....	30
3. Metode <i>Spatial Autoregressive</i> (SAR).....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Jenis dan Sumber Data Penelitian	35
C. Variabel Penelitian	35
D. Metode Analisis.....	36
E. Alur Penelitian.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
1. Analisis Deskriptif	39

2. Uji Asumsi Klasik.....	50
3. Matriks Pembobot Spasial.....	53
3. Uji Efek Spasial.....	58
4. Metode <i>Spatial Autoregressive</i> (SAR).....	63
B. Pembahasan	64
BAB V PENUTUP.....	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Target Tahunan Angka Prevalensi <i>Stunting</i> Provinsi Sumatera Barat.....	5
2. Prevalensi <i>Stunting</i> Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat tahun 2023	5
3. Statistika Deskriptif Variabel Penelitian	41
4. Uji Normalitas Residual dengan <i>Kolmogorov Smirnov</i>	50
5. Uji Multikolinearitas dengan Nilai <i>Tolerance</i> dan VIF	51
6. Uji Autokorelasi dengan Uji <i>Durbin-Watson</i>	51
7. Uji Heteroskedastisitas.....	53
8. Kabupaten/Kota yang Saling Bertetangga	55
9. Jumlah Kuadrat Total Variabel Terikat.....	59
10. Tabel Hasil Uji <i>Lagrange Multiplier</i> (LM).....	62
11. Estimasi Parameter Model SAR	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Angka Prevalensi <i>Stunting</i> Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023	6
2. Alur Analisis Regresi Spasial	27
3. <i>Rook Contiguity</i> (Benteng Catur).....	29
4. <i>Bishop Contiguity</i> (Gajah Catur).....	30
5. <i>Queen Contiguity</i> (Ratu Catur)	30
6. Alur Penelitian	38
7. Prevalensi Kasus <i>Stunting</i> Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023	40
8. Persentase Penduduk Miskin (X1) Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023	42
9. Persentase Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) (X2) Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023	43
10. Persentase Jaminan Kesehatan (X3) Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023	44
11. Persentase Akses Air Minum Layak (X4) Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023	45
12. Persentase Sanitasi Layak (X5) Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023	46
13. Peta Tematik Penyebaran Kasus Balita <i>Stunting</i>	48

14. Tabel <i>Durbin-Watson</i> dengan $\alpha = 0,05$	52
15. Peta Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat	54
16. Peta Keterhubungan Spasial antar Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Metode <i>Queen Contiguity</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Kasus <i>Stunting</i> Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023	70
2. Peta Tematik Penyebaran Kasus <i>Stunting</i> di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023	71
3. Matriks <i>Contiguity</i>	72
4. Matriks Pembobot Spasial	72
5. Uji Indeks Moran (IM).....	73
6. Uji <i>Lagrange Multiplier Lag</i> (LM Lag) dan Uji <i>Lagrange Multiplier Error</i> (LM Error).....	73
7. Uji <i>Breush-Pagan</i> (BP).....	74
8. Output <i>Spatial Autoregressive</i> (SAR).....	74
9. Sintaks Program R	75

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keberhasilan pembangunan suatu daerah salah satunya ditentukan oleh kualitas pembangunan sumber daya manusia (SDM) di suatu daerah tersebut. Pembangunan SDM menjadi salah satu tantangan dalam mencapai generasi emas. Dimana negara Indonesia ini akan memasuki fase bonus demografi yang mana puncaknya pada tahun 2030-2045 (Dwimastadji & L, 2023). Fase bonus demografi ini yaitu fase dimana jumlah penduduk usia produktif (15-64 tahun) lebih banyak daripada jumlah penduduk usia anak-anak (14 tahun) dan lansia (65 tahun keatas). Untuk dapat memanfaatkan bonus demografi secara optimal, dibutuhkanlah SDM yang sehat, cerdas, dan berkualitas. Jika SDM tidak berkualitas maka otomatis bonus demografi sulit untuk tercapai.

Tercapainya bonus demografi untuk menuju puncak kejayaan negara dibutuhkanlah SDM yang produktif. Upaya meningkatkan SDM yang produktif diawali dengan penanganan tumbuh kembang anak sejak balita (0-5 tahun) dengan cara memberikan asupan gizi dan perawatan yang optimal. Dimana masa balita ini masa penting (*golden age*) dalam pertumbuhan dan perkembangan anak, karena pertumbuhan dasar pada masa inilah yang menjadi pengaruh pada perkembangan anak di masa yang akan datang. Salah satu tantangan besar yang harus diatasi adalah masalah *stunting*, yang dapat menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak sebagai calon generasi produktif di masa depan. Tidak optimalnya tumbuh kembang

anak dapat menghambat pencapaian fase bonus demografi dan akan menyebabkan terjadinya *stunting*.

Stunting ialah kondisi gagal tumbuh kembang anak (anak di bawah usia lima tahun) akibat kurangnya gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya. Kurangnya gizi pada bayi terjadi sejak bayi dalam kandungan dan pada masa awal setelah bayi itu lahir. Akan tetapi, kondisi *stunting* baru nampak setelah bayi berusia 2 tahun. Adapun definisi *stunting* menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes) adalah anak balita dengan nilai z-scorenya kurang dari -2SD/standar deviasi (*stunted*) dan kurang dari -3SD (*severely stunted*) (Tim Nasional, 2017). Balita pendek (*stunted*) dan sangat pendek (*severely stunted*) adalah balita dengan panjang badan (PB/U) atau tinggi badan (TB/U) menurut umurnya kurang dibandingkan dengan standar baku WHO-MGRS (*Multicentre Growth Reference Study*). Dimana z-score merupakan ukuran statistik yang menunjukkan seberapa jauh suatu nilai/data menyimpang dari nilai rata-rata yang dihitung dalam satuan standar deviasi (SD). Dalam konteks status gizi, z-score digunakan untuk menilai apakah pertumbuhan seorang anak normal atau tidak dibandingkan dengan standar WHO. Z-score kurang dari -2SD berarti nilai anak berada 2 SD dibawah rata-rata, begitu juga dengan z-score kurang dari -3SD berarti nilai anak berada 3 SD dibawah rata-rata.

Dengan kata lain, *stunting* adalah gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak akibat kekurangan asupan gizi memadai serta kurangnya akses ke layanan kesehatan dan layanan esensial lainnya terutama pada 1000 hari pertama kehidupan yang ditandai dengan panjang atau tinggi badan bayi/anak berada di bawah standar (Kemenkes, 2024). Anak yang mengalami *stunting* akan memiliki risiko lebih tinggi terhadap

penyakit dan akan mengalami kesulitan dalam mencapai perkembangan fisik yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuhnya. Anak yang *stunting* akan mengalami kesulitan dalam mencapai perkembangan fisik dan kognitif yang optimal, dimana mereka akan memiliki *Intelligence Qountient* (IQ) lebih rendah dibandingkan IQ anak normal pada umumnya.

Stunting ini terjadi disebabkan oleh beberapa faktor pendukung, banyak faktor yang menjadi penyebab terjadinya *stunting* tersebut. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kondisi *stunting* pada anak diantaranya adalah faktor ibu, faktor bayi dan balita, faktor sosial dan ekonomi serta kondisi lingkungan. Adapun faktor penyebab *stunting* yang terekam lewat Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 adalah faktor ibu, bayi, dan rumah tangga. Dalam kerangka WHO mengenai pertumbuhan dan perkembangan anak, *stunting* turut dipengaruhi oleh faktor pada tingkat rumah tangga dan komunitas atau negara (Kemenkes, 2024).

Faktor pada tingkat rumah tangga meliputi kondisi rumah, kualitas makanan yang buruk (termasuk rendahnya keragaman makanan), keamanan makanan dan minuman, penyakit infeksi, kondisi ibu (gizi ibu, kehamilan remaja, jarak antar kelahiran yang pendek, bayi lahir prematur, kesehatan mental yang buruk, dan hipertensi), perawatan anak yang kurang baik, serta pemberian ASI dan makanan tambahan yang tidak adekuat. Sedangkan faktor pada tingkat komunitas atau negara ini meliputi kondisi politik dan ekonomi suatu negara (termasuk harga makanan, kestabilan politik, kemiskinan, dan faktor ketenagakerjaan), sistem pertanian dan pangan (termasuk ketersediaan makanan kaya gizi, dan keamanan pangan), faktor air, sanitasi dan

lingkungan (termasuk kepadatan penduduk, perubahan iklim, dan bencana alam dan non alam), pelayanan dan sistem kesehatan (terkait akses, kualitas penyedia layanan, infrastruktur dan kebijakan), masyarakat dan budaya, serta Pendidikan (Kemenkes, 2024). Dari beberapa banyak faktor penyebab terjadinya *stunting*, maka pada penelitian ini peneliti mengambil beberapa faktor sebagai variabel pada penelitian ini, yaitu: Penduduk Miskin, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), jaminan kesehatan, akses air minum layak, dan sanitasi layak.

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, prevalensi *stunting* atau jumlah keseluruhan permasalahan *stunting* yang terjadi pada tahun 2023 di Sumatera Barat tercatat sebesar 23,6%, sedangkan sebelumnya pada tahun 2022 tercatat sebesar 25,2%. Sehingga prevalensi *stunting* di Sumatera Barat sudah menurun sebesar 1,6% dari tahun 2022 ke tahun 2023. Menurut WHO, jika prevalensi *stunting* berada di atas angka 20% maka hal ini berarti *stunting* masih menjadi masalah kesehatan dalam masyarakat, dimana progres ini belum dapat memenuhi target RPJMD (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah) yang menargetkan prevalensi *stunting* harus mencapai maksimal 14% pada tahun 2024 (TPPS Sumbar, 2023). Dari 38 provinsi di Indonesia, Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang prevalensi balita *stunting*nya belum mencapai target pemerintah. Dimana berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Sumatera Barat, target yang disepakati perangkat daerah Provinsi Sumatera Barat dalam percepatan penurunan *stunting* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Target Tahunan Angka Prevalensi *Stunting* Provinsi Sumatera Barat

No	Indikator Kinerja Utama	Target Tahunan			
		2023	2024	2025	2026
1.	Angka Prevalensi <i>Stunting</i>	15,43%	14,00%	12,50%	10,60%

Sumber: RPJMD Provinsi Sumatera Barat

Berdasarkan amanat Presiden Reublik Indonesia bahwa pada Tahun 2024 angka Prevalensi *Stunting* di Indonesia harus mencapai maksimal 14%, Sehingga Provinsi Sumatera Barat maksimalnya juga harus berada pada angka tersebut. Pada Tahun 2023, berdasarkan data hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022, angka prevalensi *stunting* Provinsi Sumatera Barat berada pada angka 23,6%. Artinya angka tersebut masih melampaui target pemerintah. Oleh sebab itu perlu disusun strategi percepatan menuju angka 14% di Tahun 2024. Sehingga Pemerintah Provinsi Sumatera Barat menetapkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, termasuk didalamnya target angka prevalensi *stunting* tahunan seperti yang terdapat pada tabel 1 (TPPS Sumbar, 2023) . Adapun data *stunting* Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2023 yaitu sebagai berikut:

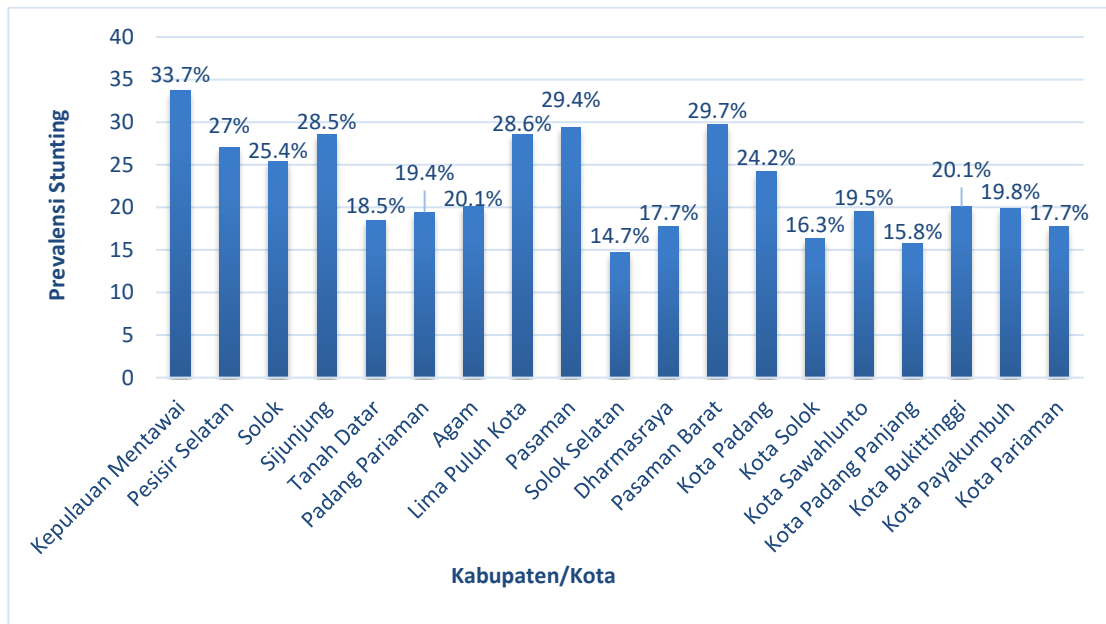
Tabel 2. Prevalensi *Stunting* Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat tahun 2023

No	Kabupaten/Kota	Prevalensi <i>Stunting</i>
1.	Kabupaten Agam	20,1
2.	Kabupaten Dharmasraya	17,7
3.	Kepulauan Mentawai	33,7
4.	Kota Bukittinggi	20,1
5.	Kota Padang	24,2
6.	Kota Padang Panjang	15,8
7.	Kota Pariaman	17,7
8.	Kota Payakumbuh	19,8
9.	Kota Sawahlunto	19,5
10.	Kota Solok	16,3

11.	Kabupaten Lima Puluh Kota	28,6
12.	Kabupaten Padang Pariaman	19,4
13.	Kabupaten Pasaman	29,4
14.	Kabupaten Pasaman Barat	29,7
15.	Kabupaten Pesisir Selatan	27
16.	Kabupaten Sijunjung	28,5
17.	Kabupaten Solok	25,4
18.	Kabupaten Solok Selatan	14,7
19.	Kabupaten Tanah Datar	18,5
Sumatera Barat		23,6

Data: (Kemenkes, 2024)

Data yang disajikan dalam tabel diatas merupakan data prevalensi *stunting* Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat. Terlihat pada tabel 2 diatas bahwa angka prevalensi *stunting* di setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat masih cukup tinggi yaitu belum mencapai target pemerintah yaitu berada maksimalnya berada pada angka 14%. Informasi yang sama juga akan disajikan dalam bentuk diagram batang berikut:



Gambar 1. Angka Prevalensi *Stunting* Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023

Provinsi Sumatera Barat memiliki 19 Kabupaten/Kota yang secara geografis memiliki karakteristik daerah yang berbeda, sehingga peneliti menduga ada kemungkinan bahwa kasus *stunting* di Provinsi Sumatera Barat dipengaruhi oleh letak geografis atau lokasi pengamatan karena kondisi satu daerah tidak sama dengan kondisi daerah lainnya. Selain itu, peneliti juga menduga terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi *stunting* tersebut seperti: Penduduk Miskin, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), Jaminan Kesehatan, Akses Air Minum Layak, dan Sanitasi Layak. Sehingga, pada penelitian ini digunakan analisis regresi spasial untuk mengetahui faktor apa yang berpengaruh terhadap *stunting* di Provinsi Sumatera Barat.

Analisis Regresi Spasial adalah pengembangan dari analisis regresi klasik (regresi linier berganda) yang merupakan salah satu metode untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menjadi pengaruh kejadian *stunting* di Provinsi Sumatera Barat dengan memperhatikan letak daerahnya. Regresi spasial adalah metode statistika yang digunakan untuk tipe data spasial atau data yang memiliki efek lokasi. Data spasial adalah data yang memuat dua informasi, yaitu: lokasi (dimana) dan pengukuran (apa). Dimana pada penelitian ini membahas mengenai data banyaknya kasus *stunting* di suatu daerah yaitu Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat, yang mana yang jadi informasi pengukurannya yaitu angka banyaknya kasus *stunting*, sedangkan yang menjadi informasi lokasi pengamatannya yaitu Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.

Untuk tipe data spasial terbagi dua, yaitu: Spasial Titik dan Spasial Area. Contoh metode yang menggunakan spasial titik yaitu metode *Geographically Weighted Regression* (GWR), sedangkan contoh metode yang menggunakan spasial area yaitu

metode *Spatial Autoregressive* (SAR) dan *Spatial Error Model* (SEM). Dimana spasial titik ini merupakan lokasi suatu daerah pengamatan ditunjukkan oleh satu titik yang mewakili suatu daerah pengamatan tersebut, sedangkan spasial area merupakan lokasi suatu daerah pengamatan ditunjukkan oleh luasan daerah pengamatan tersebut. Pada penelitian ini terlihat pada peta tematik pada Lampiran 2 bahwa kasus *stunting* di beberapa Kabupaten/Kota yang bertetangga/bersinggungan memiliki warna yang sama yang mana hal ini menjadi indikasi awal bahwa pada data tersebut terdapat autokorelasi spasial pada data, sehingga pada penelitian ini tipe datanya merupakan tipe data spasial area.

Adapun efek lokasi atau pengaruh spasial antar daerah terdiri dari dua jenis yaitu ketergantungan spasial (dependensi spasial) dan keragaman spasial (heterogenitas spasial). Dependensi spasial juga disebut dengan autokorelasi spasial yang dapat diartikan bahwa pengamatan pada lokasi i bergantung pada pengamatan lain di lokasi j , dimana $j \neq i$. Sedangkan heterogenitas spasial terjadi akibat adanya efek lokasi random, yaitu perbedaan antara satu lokasi pengamatan dengan lokasi pengamatan yang lainnya (Yasin et al., 2020). Jika autokorelasi yang dilanggar maka menggunakan efek dependensi spasial/ketergantungan spasial, sedangkan jika heterogenitas yang dilanggar maka akan menggunakan efek heterogenitas spasial/keragaman spasial.

Adapun metode umum regresi spasial yang menggunakan pengaruh kewilayahan atau yang memiliki tipe data spasial area yaitu metode *spatial autoregressive* (SAR) dan *spatial error model* (SEM). Metode SAR dan SEM digunakan jika regresi yang akan dilakukan memerhatikan daerah sekitarnya atau data yang akan digunakan

memiliki pengaruh ketetanggaan (Dewi et al., 2019). SAR merupakan salah satu model spasial dengan pendekatan area dengan memperhitungkan pengaruh spasial *lag* pada variabel dependen (tak bebas) saja. Dimana *lag* merupakan konsep dalam analisis spasial yang menjelaskan seberapa besar pengaruh atau ketergantungan antara suatu daerah lokasi dengan daerah sekitarnya. Sedangkan SEM merupakan model yang dapat digunakan saat nilai error pada suatu lokasi berkorelasi dengan nilai galat/*error* dengan lokasi sekitarnya atau dengan kata lain terdapat korelasi spasial antar galat/*error*.

Metode SAR dan SEM memiliki beberapa uji efek spasial yang harus dipenuhi. Adapun uji efek spasial yang harus dipenuhi pada metode SAR adalah uji dependensi spasial dengan menggunakan uji Indeks Moran (IM) dan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Sedangkan pada metode SEM uji efek spasial yang harus dipenuhi yaitu uji heterogenitas spasial dengan menggunakan uji *Breush-Pagan* (BP). Pada penelitian ini diperoleh hasil dari uji dependensi spasial yaitu pada uji IM nya diperoleh $I \neq 0$ dimana nilai I nya didapatkan sebesar 0.12 yang artinya uji IM terpenuhi, sedangkan pada uji LM diperoleh bahwa nilai LM yang lebih kecil dari α adalah nilai dari LM *lag* yaitu 0.02 yang menunjukkan bahwa metode yang tepat digunakan yaitu metode SAR. Sedangkan hasil dari uji heterogenitas spasial dengan menggunakan uji BP pada penelitian ini yaitu diperoleh nilai $p - value$ nya yaitu 0.09 yang mana nilainya lebih besar dari $\alpha = 0.05$, maka ditarik kesimpulan terima H_0 yang berarti uji heterogenitasnya tidak terpenuhi. Maka metode yang tepat digunakan digunakan pada penelitian ini yaitu metode SAR.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang mengkaji tentang regresi spasial, diantaranya penelitian Kenny Dwi Lorenza dkk, mereka membahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menggunakan model SAR (Lorenza et al., 2024). Kemudian penelitian Fitri Mudia Sari dkk membahas mengenai Pemodelan Data Kemiskinan Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Regresi Spasial yang mana disimpulkan bahwa model regresi SAR lebih baik digunakan dalam menentukan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat karena nilai AIC dari model ini lebih kecil (Sari et al., 2021). Lalu, ada penelitian Wenny Srimeinda Tarigan yang membahas mengenai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menggunakan Analisis Regresi Spasial, pada penelitiannya dia mendapatkan kesimpulan bahwa model yang digunakan pada penelitiannya adalah model SAR karena nilai AIC pada model ini lebih kecil (Tarigan, 2020). Selain itu, ada Syarifatul Ahda dalam skripsinya juga mengatakan bahwa model SAR lebih baik digunakan dibandingkan model SEM dalam memodelkan kasus *stunting* di Indonesia (AHDA, 2023).

Jadi berdasarkan uraian diatas, pada penelitian ini peneliti akan menggunakan metode *Spatial Autoregressive* (SAR) untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap kasus *stunting* di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2023. Adapun dari banyaknya faktor-faktor yang mempengaruhi *stunting* di Provinsi Sumatera Barat, peneliti memilih beberapa faktor-faktor yang digunakan sebagai variabel pada penelitian ini yaitu: Penduduk Miskin, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), Jaminan Kesehatan, Akses Air Minum Layak, dan Sanitasi Layak. Sehingga, penelitian ini diberi judul “Analisis Kasus *Stunting* Kabupaten/Kota di

Provinsi Sumatera Barat dengan Menggunakan Metode *Spatial Autoregressive* (SAR).”

B. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terlihat bahwa banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya *stunting*, baik dari faktor ibu, bayi dan balita, sosial dan ekonomi serta kondisi lingkungan. Dengan demikian, untuk menjaga fokus dan kedalaman analisis, penelitian ini dibatasi oleh beberapa faktor utama yang secara langsung berkaitan dengan terjadinya *stunting* diantaranya yaitu tingkat Penduduk Miskin, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), Jaminan Kesehatan, Akses Air Minum Layak, dan Sanitasi Layak. Batasan ini bermaksud agar penelitian ini lebih terarah, mendalam, dan sesuai dengan keterbatasan waktu serta sumber daya yang tersedia.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana model dari kasus *stunting* di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2023 dengan menggunakan metode *Spatial Autoregressive Model* (SAR)?
2. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh secara signifikan terhadap kasus *stunting* di Provinsi Sumatera Barat?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui bagaimana model dari kasus *stunting* di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2023 dengan menggunakan metode *Spatial Autoregressive Model* (SAR).
2. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh secara signifikan terhadap kasus *stunting* di Provinsi Sumatera Barat.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peneliti: Penelitian ini dapat meningkatkan wawasan, pengetahuan, dan pemahaman penulis mengenai penerapan metode *Spatial Autoregressive Model* (SAR) dan mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh secara signifikan terhadap kasus *stunting* di Provinsi Sumatera Barat.
2. Bagi Pemerintah: Hasil penelitian ini dapat mempermudah perumusan kebijakan penanggulangan kasus *stunting* di Provinsi Sumatera Barat yang lebih efektif dan efisien serta tepat sasaran.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya: Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model *Spatial Autoregressive* (SAR) yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu:

$$\hat{Y} = 0,711W_y + 31,6 - 0,197X_1$$

2. Adapun faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap kasus *stunting* Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat yaitu persentase tingkat penduduk miskin yaitu variabel X_1 .

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini, adapun saran-saran yang dapat disampaikan penulis yaitu sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini hanya menggunakan lima variabel bebas untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kasus *stunting* di Provinsi Sumatera Barat. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan lebih banyak variabel lain yang diduga dapat mempengaruhi kasus *stunting* tersebut.

2. Pada penelitian ini hanya menggunakan metode SAR untuk menganalisis kasus *stunting*, untuk penelitian selanjutnya penulis menyarankan dapat menggunakan metode spasial lain seperti metode *Spatial Error Model* (SEM) atau *Bayesian SAR*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahda, S. (2023). *Pemodelan Kasus Stunting di Indonesia dengan Menggunakan Analisis Regresi Spasial*. Universitas Andalas.
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods And Models*. Kluwer Academic.
- BPS, Badan Pusat Statistik. (2023). *Profil Kemiskinan di Indonesia Maret 2023* (Issue 47).
- Dewi, D. K., Azizah, A., & Widodo, E. (2019). *Perbandingan Metode Regresi Berganda, Spatial Autoregressive dan Spatial Error Model Terhadap Gizi Buruk di Indonesia Tahun 2017*. Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Islam Indonesia.
- Dwimastadji, W., & L, B. D. (2023). *Pencegahan Stunting Dalam Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia di 11 Kabupaten Jawa Timur*. November, 949–956.
- Hardinata, R., Oktaviana, L., Husain, F. F., Putri, S., & Kartiasih, F. (2021). *Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Stunting di Indonesia Tahun 2021 (Analysis of Factors Influencing Stunting in Indonesia 2021)*. Jurnal Politeknik Statistika STIS, 2021, 817–826.
- Haya, A. (2024). *Pemodelan Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Papua Tahun 2022 Menggunakan Analisis Regresi Spasial*. Jurnal Ilmiah Populer, 7, 12.
- Kemenkes, Kementerian Kesehatan. (2024). *Laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tematik 2023*.
- Kemenkes, P. K. I. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*.
- Kemenkes, Republik Indonesia. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia*.
- Lesage, J. P. (2015). *The Theory and Practice of Spatial Econometrics the Theory and Practice of Spatial Econometrics*. January 1999.
- Lorenza, K. D., Pratiwi, S. C., Puspita, D., & I, I. R. A. J. P. M. Dan P. M. (2024). *Penerapan Spatial Autoregressive Model (SAR) untuk Mengetahui Faktor-Faktor yang Memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM)*. Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, 7, 267–279.
- Mayuni, T., Noorhasanah, E., Rahayu, S. F., & Tauhidah, N. I. (2024). *Hubungan*

- Pemberian Asi Eksklusif dan Fasilitas Air Bersih Terhadap Kejadian Stunting*. Jurnal Ilmu Keperawatan Anak, 7(1).
- Rachma, C. A., Matematika, P. S., Sains, F., Teknologi, D. A. N., Islam, U., Maulana, N., & Ibrahim, M. (2022). *Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor Dalam Penentuan Klasifikasi Tingkat Kedalaman Kemiskinan Provinsi Jawa Timur*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- S.Milton, R. H. M. Dan J. (1991). *A First Course in the Theory of Linier Statistical Models*. Pws-Kent Publishing Company.
- Sari, F. M., Padang, U. N., Sihombing, P. R., & Indonesia, S. (2021). *Pemodelan Data Kemiskinan Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Regresi Spasial*. Jurnal Matematika dan Aplikasinya (IJMA), 2(August), 11. <https://doi.org/10.30605/27458326-66>.
- Sembiring, R. K. (N.D.). *Buku Analisis Regresi*. Bandung : Institut Teknologi Bandung, 21 CM.
- Sons., J. W. And. (2001). *Statistical Analysis With Arcview GIS*. United States of America.
- Statistik, Badan Pusat Statistik. (2023). *Profil Statistik Kesehatan 2023*.
- Sumbar, Sumatera Barat. (2024). *Sumatera Barat Dalam Angka*. (Vol. 54).
- Tarigan, W. S. (2020). *Analisis Regresi Spasial Pada Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020*. Universitas Padjadjaran, 2020, 403–408.
- Tim Nasional, Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (PPK). (2017). *Buku Ringkasan Stunting*.
- Tpps Sumbar, T. S. (2023). *Laporan Tpps Semester 2 (Issue 51)*. Penyelenggaraan Percepatan Penurunan Stunting 2023.
- Unhasy, L., & Jombang, T. (N.D.). *Buku Pengantar Dasar Statistika*. LPPM Unhasy Tebuireng Jombang.
- Unicef. (2020). *Situasi Anak di Indonesia 2020*. www.unicef.or.id.
- Widya Reza, S.Si., M. S. (N.D.). *Buku Analisis Regresi “Pendekatan Praktis dan Sistematis*.” Penerbit Eureka Media Aksara.
- Yasin, H., Warsito, B., & Hakim, A. R. (2020). *Buku Regresi Spasial Aplikasi dengan R* (T. W. Publish (Ed.)).