

Pengaruh Ketimpangan Pendapatan dan Kemiskinan terhadap Stunting di Pulau Sumatera

Ditto Arfin Al-Maraghi^{1*}, Sabam Syahputra Manurung², M.Habbi Husnul Mubarok³

¹⁻³ Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya, Indonesia

*Penulis Korespondensi: dittoarfimaraghi@gmail.com¹

Abstract. This study examines the influence of income inequality and poverty on the prevalence of stunting in ten provinces across Sumatra Island during the 2016–2024 period. Using a panel dataset of 90 observations and applying a Fixed Effect Model, the results indicate that both income inequality—measured by the Gini Ratio—and poverty have a positive and significant effect on stunting. The Gini Ratio shows a coefficient of 1.46 ($p = 0.0002$), while poverty records a coefficient of 6.28 ($p = 0.0140$), jointly explaining 52% of the variation in stunting prevalence. Spatial analysis further supports these findings, with Moran's I values exceeding 0.40, suggesting strong spatial autocorrelation and clustering of high-stunting regions. High-risk clusters—Aceh, Jambi, and Bengkulu—are characterized by Gini Ratios above 0.33 and poverty levels exceeding 12%, reinforcing the existence of an intergenerational poverty–stunting trap, particularly influenced by urban–rural disparities (rural 53.3% vs urban 34.9%). The study highlights that specific nutrition interventions such as supplementary feeding, micronutrient programs, and breastfeeding promotion are insufficient without accompanying structural reforms addressing economic inequality. Therefore, multisectoral convergence strategies are required, including expanded conditional cash transfers, progressive local taxation reforms, nutrition-focused social assistance, and universal basic infrastructure to accelerate stunting reduction toward the 14.2% target by 2029.

Keywords: Income Inequality; Poverty; Regional Development; Spatial Analysis; Stunting.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh ketimpangan pendapatan dan kemiskinan terhadap prevalensi stunting di sepuluh provinsi di Pulau Sumatera selama periode 2016–2024. Dengan menggunakan pendekatan panel data dan model Fixed Effect pada 90 observasi, hasil penelitian menunjukkan bahwa ketimpangan pendapatan yang diukur melalui Gini Ratio dan tingkat kemiskinan berpengaruh positif dan signifikan terhadap stunting. Gini Ratio memiliki koefisien sebesar 1,46 ($p = 0,0002$), sedangkan kemiskinan memiliki koefisien 6,28 ($p = 0,0140$), yang secara bersama-sama mampu menjelaskan 52% variasi prevalensi stunting antardaerah. Temuan ini diperkuat oleh analisis spasial yang menunjukkan adanya spatial autocorrelation dengan nilai Moran's I $> 0,40$, menandakan bahwa provinsi dengan prevalensi stunting tinggi cenderung berkelompok secara geografis. Klaster risiko tinggi—Aceh, Jambi, dan Bengkulu—ditandai oleh Gini Ratio $> 0,33$ dan tingkat kemiskinan $> 12\%$, menunjukkan perangkap kemiskinan-stunting yang bersifat intergenerasional, terutama dipengaruhi disparitas urban–rural (rural 53,3% vs urban 34,9%). Hasil penelitian menegaskan bahwa intervensi gizi spesifik seperti PMT, suplementasi, dan promosi ASI tidak memadai tanpa diimbangi kebijakan struktural yang berfokus pada redistribusi ekonomi. Oleh karena itu, diperlukan strategi konvergensi multisektoral melalui perluasan PKH, reformasi pajak progresif daerah, bantuan sosial berbasis gizi, serta pembangunan infrastruktur dasar universal guna mempercepat penurunan stunting menuju target 14,2% pada tahun 2029.

Kata Kunci: Analisis Spasial; Kemiskinan; Ketidaksetaraan Pendapatan; Pembangunan Regional; Stunting.

1. LATAR BELAKANG

Stunting adalah kondisi gangguan pertumbuhan kronis pada anak yang muncul akibat kekurangan gizi berkepanjangan, seringnya mengalami infeksi, serta faktor kesehatan lainnya. Permasalahan ini menjadi isu strategis di Indonesia karena memiliki pengaruh langsung terhadap mutu sumber daya manusia dalam jangka panjang. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa risiko stunting meningkat pada keluarga berpendapatan rendah yang memiliki keterbatasan dalam akses pangan bergizi, layanan kesehatan, dan sanitasi yang memadai. Studi

empiris di Indonesia menegaskan bahwa faktor gizi dan kondisi sosial ekonomi rumah tangga berperan signifikan dalam meningkatkan kejadian stunting pada anak (Nugroho et al., 2021).

Pulau Sumatera sebagai salah satu wilayah dengan jumlah penduduk besar di Indonesia masih mencatat prevalensi stunting yang relatif tinggi dan pada beberapa provinsi berada di atas rata-rata nasional. Kondisi ini mencerminkan adanya ketidakmerataan dalam pemenuhan kebutuhan gizi, akses layanan kesehatan, serta kualitas pengasuhan anak antarwilayah. Stunting tidak hanya menyebabkan terhambatnya pertumbuhan fisik, tetapi juga berdampak pada menurunnya kemampuan belajar, produktivitas, serta kualitas sumber daya manusia, yang pada akhirnya turut mempengaruhi daya saing suatu wilayah (Banjarsari & North, 2024). Sejumlah penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa pendapatan keluarga, literasi gizi, dan pola pengasuhan merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya risiko stunting di berbagai daerah (Ananda, 2025).



Gambar 1. Sebaran Stunting di pulau Sumatera.

Sumber : Badan Pusat Statistik, Data Diolah (2025)

Berdasarkan Gambar 1, sebaran stunting di Pulau Sumatera memperlihatkan adanya disparitas spasial yang cukup jelas antarprovinsi, di mana beberapa wilayah masih menunjukkan prevalensi stunting yang relatif tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Pola ini mengindikasikan bahwa permasalahan stunting di Sumatera tidak bersifat homogen, melainkan berkaitan erat dengan variasi kondisi sosial ekonomi masyarakat antarwilayah. Ketimpangan pendapatan dan keterbatasan sumber daya ekonomi rumah tangga berpotensi memengaruhi kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan gizi anak, akses terhadap layanan kesehatan, serta kualitas pola pengasuhan.

Hasil ini konsisten dengan penelitian Agustin & Rahmawati (2021) yang mengungkap bahwa pendapatan keluarga berpengaruh signifikan terhadap kejadian stunting. Balita dari keluarga dengan penghasilan di bawah upah minimum regional memiliki risiko stunting lebih besar dibandingkan mereka yang berasal dari keluarga berpendapatan lebih tinggi. Dengan demikian, sebaran stunting di Pulau Sumatera sebagaimana tergambar pada peta tidak hanya

mencerminkan persoalan gizi individual, tetapi juga merepresentasikan ketimpangan ekonomi dan keterbatasan daya beli rumah tangga yang masih menjadi tantangan pembangunan di tingkat regional.

Meskipun berbagai penelitian di Indonesia telah mengkaji determinan stunting, sebagian besar studi masih berfokus pada tingkat rumah tangga atau wilayah terbatas dengan pendekatan lintas-seksi, sehingga belum mampu menjelaskan variasi stunting antardaerah secara komprehensif. Pendekatan tersebut penting, namun belum cukup menangkap pengaruh ketimpangan pembangunan dan perbedaan kondisi sosial ekonomi antarwilayah dalam skala regional. Selain itu, studi regional di Sumatera yang mengintegrasikan data panel dan analisis spasial untuk mengungkap interaksi ketimpangan, kemiskinan, dan stunting masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan menganalisis pengaruh kemiskinan dan ketimpangan pendapatan terhadap prevalensi stunting antarprovinsi di Pulau Sumatera menggunakan pendekatan data panel.

2. KAJIAN TEORITIS

Stunting dan Faktor Sosial Ekonomi

Stunting merupakan permasalahan gizi kronis yang berkaitan erat dengan kondisi sosial ekonomi rumah tangga dan lingkungan tempat anak tumbuh. Keterbatasan ekonomi dapat membatasi kemampuan keluarga dalam menyediakan kebutuhan gizi anak, memperoleh layanan kesehatan dasar, dan menciptakan lingkungan yang mendukung tumbuh kembang anak secara optimal. Oleh karena itu, stunting tidak dapat dipahami semata-mata sebagai persoalan biologis, melainkan juga sebagai refleksi dari kondisi sosial ekonomi masyarakat.

Dalam konteks Indonesia, stunting dipandang sebagai fenomena struktural yang dipengaruhi oleh kualitas lingkungan, akses terhadap layanan dasar, serta kondisi kesejahteraan masyarakat. Pola kejadian stunting menunjukkan bahwa faktor-faktor sosial ekonomi berperan dalam membentuk risiko pertumbuhan anak, terutama pada wilayah dan kelompok masyarakat dengan keterbatasan akses sumber daya. Pendekatan ini menegaskan bahwa analisis stunting perlu ditempatkan dalam kerangka sosial ekonomi yang lebih luas, tidak hanya pada tingkat individu atau rumah tangga, tetapi juga dalam konteks pembangunan wilayah (Putri et al., 2022).

Kemiskinan, Ketimpangan, Dan Stunting

Dalam perspektif pembangunan ekonomi wilayah, kemiskinan dan ketimpangan pendapatan merupakan faktor struktural yang berpotensi memengaruhi kesejahteraan masyarakat, termasuk kondisi kesehatan dan gizi anak. Kemiskinan mencerminkan

keterbatasan kemampuan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan dasar, sedangkan ketimpangan pendapatan menunjukkan distribusi kesejahteraan yang tidak merata antardaerah. Kondisi ini berimplikasi pada perbedaan kualitas hidup dan akses layanan publik, khususnya layanan kesehatan dan pemenuhan gizi anak.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kejadian stunting di Indonesia dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi yang bersifat struktural. Analisis determinan stunting secara nasional menunjukkan bahwa keterbatasan ekonomi, kualitas lingkungan, serta akses layanan kesehatan berperan dalam meningkatkan risiko stunting pada anak, menegaskan bahwa permasalahan ini tidak berdiri sendiri pada level individu atau rumah tangga semata (Dwi et al., 2022).

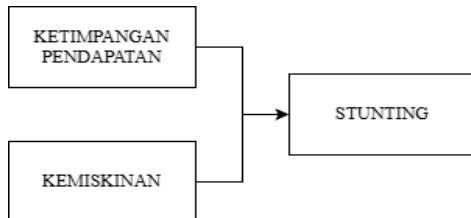
Selain berdampak pada kesehatan anak, stunting juga memiliki implikasi jangka panjang terhadap pembangunan ekonomi. Kerugian ekonomi akibat stunting mencerminkan akumulasi dampak dari rendahnya produktivitas sumber daya manusia di masa depan, sehingga wilayah dengan prevalensi stunting tinggi berpotensi mengalami hambatan dalam pembangunan (Suryana, 2023).

Dalam konteks kebijakan, penanganan stunting di Indonesia memerlukan pendekatan multisektoral yang memperhatikan faktor ekonomi, sosial, dan lingkungan secara simultan. Tinjauan literatur menunjukkan bahwa upaya penurunan stunting akan lebih efektif apabila dilakukan dengan memperkuat kondisi sosial ekonomi masyarakat dan pemerataan pembangunan wilayah (Setiyawati et al., 2022).

Kerangka Pemikiran Penelitian

Stunting dipahami sebagai hasil dari interaksi faktor gizi, kondisi sosial ekonomi, dan konteks pembangunan wilayah. Dalam kerangka ekonomi regional, kemiskinan mencerminkan keterbatasan kemampuan rumah tangga dan wilayah dalam memenuhi kebutuhan dasar, sementara ketimpangan pendapatan menggambarkan distribusi kesejahteraan yang tidak merata antardaerah. Kedua faktor tersebut berpotensi memengaruhi pangan bergizi, akses layanan kesehatan, serta kualitas lingkungan yang menentukan tumbuh kembang anak.

Perbedaan tingkat kemiskinan dan ketimpangan pendapatan antar provinsi menimbulkan variasi kondisi sosial ekonomi yang pada akhirnya tercermin pada perbedaan prevalensi stunting. Wilayah dengan tingkat kemiskinan tinggi dan distribusi pendapatan yang lebih timpang cenderung memiliki keterbatasan dalam penyediaan layanan publik dan kualitas hidup masyarakat, sehingga risiko stunting menjadi lebih besar dibandingkan wilayah dengan kondisi ekonomi yang lebih baik.

**Gambar 2** Kerangka pemikiran.

Sumber: Data Olah (2025)

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, penelitian ini menganalisis pengaruh kemiskinan dan ketimpangan pendapatan terhadap prevalensi stunting antar provinsi di Pulau Sumatera. Pendekatan data panel digunakan untuk menangkap perbedaan karakteristik masing-masing provinsi serta dinamika perubahan dari waktu ke waktu, sehingga hubungan antara kondisi ekonomi wilayah dan stunting dapat dianalisis secara lebih komprehensif. Ketimpangan pendapatan dapat menjadi penghambat yang melemahkan efektivitas kebijakan penurunan stunting. Bagian ini menguraikan teori-teori relevan yang mendasari topik penelitian dan memberikan ulasan tentang beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dan memberikan acuan serta landasan bagi penelitian ini dilakukan. Jika ada hipotesis, bisa dinyatakan tidak tersurat dan tidak harus dalam kalimat tanya.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ketimpangan pendapatan dan kemiskinan terhadap prevalensi stunting di Pulau Sumatera. Unit analisis dalam penelitian ini adalah provinsi-provinsi di Pulau Sumatera dengan rentang waktu pengamatan tahun 2016–2024. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Data Books terkait.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel.

Variabel	Definisi Operasional	Satuan	Sumber
Ketimpangan Pendapatan	Ketimpangan pendapatan diukur menggunakan Gini Rasio, indeks menunjukkan tingkat distribusi pendapatan dalam suatu wilayah. Nilai 0 menunjukkan pemerataan tinggi dan nilai mendekati 1 menunjukkan ketimpangan kuat.	Indeks (0–1)	BPS
Kemiskinan	Tingkat kemiskinan dihitung dari persentase penduduk miskin, yaitu jumlah penduduk dengan pengeluaran per kapita per bulan yang berada di bawah garis kemiskinan.	Persentase (%)	BPS
Stunting	Stunting dinilai melalui prevalensi balita stunting, yakni persentase anak usia 0–59 bulan dengan tinggi badan menurut umur (TB/U) yang berada di bawah -2 standar deviasi berdasarkan standar WHO.	Persentase (%)	BPS

Sumber: Badan Pusat statistik dan Data Book (2025)

Penelitian ini menggunakan metode regresi data panel untuk menguji pengaruh variabel ketimpangan pendapatan dan kemiskinan terhadap stunting. Model regresi yang digunakan dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Stunting}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Ketimpangan}_{it} + \beta_2 \text{Kemiskinan}_{it} + \varepsilon_{it}$$

di mana Stunting_{it} merupakan prevalensi stunting di provinsi i pada periode t, α adalah konstanta, β_1 dan β_2 adalah koefisien regresi masing-masing variabel independen, serta ε_{it} merupakan komponen error.

Analisis data menggunakan regresi data panel dengan pendekatan Fixed Effect Model (FEM). Pemilihan model ditentukan melalui uji Chow, uji Hausman, serta uji Lagrange Multiplier (LM). Untuk memastikan validitas hasil estimasi, dilakukan pengujian stasioneritas serta uji asumsi klasik guna menjamin kestabilan dan reliabilitas model regresi (Pambuko et al., 2018)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Analisis Sebaran Stunting di Pulau Sumatera



Gambar 2. Sebaran Stunting di Pulau Sumatera.

Sumber : BPS Indonesia (2025), diolah menggunakan ArcGIS (2025)

Peta sebaran stunting pada Gambar 3 menunjukkan bahwa prevalensi stunting di Pulau Sumatera bervariasi antar provinsi. Aceh, Jambi, dan Bengkulu terlihat berada pada kategori menengah hingga tinggi, sedangkan Kepulauan Riau dan Lampung berada pada kategori yang lebih rendah. Perbedaan ini menunjukkan adanya ketimpangan dalam akses gizi, pelayanan kesehatan ibu dan anak, serta kualitas lingkungan di masing-masing wilayah.

Variasi spasial tersebut menggambarkan bahwa stunting bukan hanya persoalan individu atau rumah tangga, tetapi juga dipengaruhi oleh konteks kewilayahan. Analisis berbasis GIS

memang mampu mengidentifikasi pola dan perbedaan geografis seperti ini, termasuk klaster wilayah dengan risiko yang lebih tinggi (Rambe, 2023). Melalui pendekatan ini, distribusi stunting dapat dibaca lebih akurat berdasarkan karakteristik tiap provinsi.

Hasil pemetaan ini juga konsisten dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa kondisi sosial ekonomi suatu wilayah turut memengaruhi besarnya prevalensi stunting (Sonya & Iskarni, 2025). Daerah dengan keterbatasan akses layanan kesehatan dan fasilitas dasar cenderung memiliki tingkat stunting yang lebih tinggi. Selain itu, penggunaan peta sebaran terbukti efektif untuk menentukan prioritas intervensi karena mampu menyoroti wilayah yang memerlukan penanganan lebih cepat (Devi et al., 2021).

Dengan demikian, peta sebaran stunting di Pulau Sumatera tidak hanya menggambarkan variasi angka antar provinsi, tetapi juga memberikan landasan penting bagi perencanaan kebijakan berbasis spasial. Informasi ini dapat dimanfaatkan untuk mengarahkan program penurunan stunting secara lebih terfokus sesuai kondisi keuangan masing-masing wilayah.

Analisis Statistik Deskriptif

Penjelasan statistik deskriptif pada Tabel 2 memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai karakteristik variabel Stunting, Kemiskinan, dan Ketimpangan Pendapatan (Gini) di wilayah penelitian. Rata-rata prevalensi Stunting sebesar 2,309 dengan nilai tengah 2,350 menunjukkan bahwa distribusi data relatif seimbang, meskipun adanya rentang nilai minimum hingga 4,600 dan maksimum 3,710 mencerminkan variasi yang cukup lebar antarwilayah. Deviasi standar sebesar 6,751 mengindikasikan tingkat penyebaran data yang tinggi, sehingga perbedaan prevalensi stunting antarprovinsi cukup signifikan dan tidak terpusat pada satu nilai tertentu.

Distribusi variabel ini juga diperiksa melalui nilai skewness sebesar -0,308 yang menunjukkan bahwa data cenderung sedikit condong ke kiri, walaupun tingkat kemiringannya masih dalam batas wajar untuk data sosial.

Tabel 2. Deskriptif Statistik.

	STUNTING	KEMISKINAN	GINI
Mean	2.309.000	1.511.889	0.319178
Median	2.350.000	1.385.000	0.321000
Maximum	3.710.000	3.060.000	0.365000
Minimum	4.600.000	0.250000	0.236000
Std. Dev.	6.751.563	0.711640	0.027342
Skewness	-0.308751	0.524537	-0.973473
Kurtosis	2.693.356	2.272.219	3.985.030
Jarque-Bera	1.782.524	6.113.334	1.785.331
Probability	0.410138	0.047044	0.000133
Sum	2.078.100	1.360.700	2.872.600
Sum Sq. Dev.	4.056.941	4.507.238	0.066537
Observations	90	90	90

Sumber: Eviews 12, data diolah (2025)

Selain itu, nilai kurtosis 2,69 mengindikasikan bahwa bentuk distribusi mendekati kurva normal karena berada di sekitar nilai kurtosis teoretis 3. Kondisi ini diperkuat oleh hasil uji Jarque-Bera dengan probabilitas 0,410 yang lebih besar dari 0,05, sehingga tidak terdapat bukti yang cukup untuk menolak hipotesis normalitas. Dengan demikian, distribusi variabel Stunting dapat dikatakan memenuhi asumsi normalitas secara statistik, yang penting untuk analisis inferensial pada tahap selanjutnya.

Hasil Estimasi Regresi

Hasil estimasi menggunakan Fixed Effect Model (FEM) bahwa ketimpangan pendapatan dan kemiskinan berpengaruh terhadap tingkat stunting di Pulau Sumatera. Pemilihan model FEM telah sesuai berdasarkan hasil Chow Test (0,0000) dan Hausman Test (0,0020), yang menunjukkan bahwa karakteristik spesifik tiap provinsi berperan penting dalam memengaruhi variasi stunting.

Variabel ketimpangan pendapatan (Gini) memiliki koefisien positif sebesar 1,457510 dengan nilai probabilitas 0,0002, pada tingkat kepercayaan 1 persen. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan ketimpangan pendapatan cenderung meningkatkan prevalensi stunting. Kondisi ini dapat terjadi karena distribusi pendapatan yang timpang menyebabkan kesenjangan dalam akses terhadap pangan bergizi, layanan kesehatan, serta fasilitas sanitasi, sehingga kelompok berpendapatan rendah menjadi lebih rentan mengalami kekurangan gizi.

Tabel 3. Hasil Estimasi Regresi.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3292906	1119089	-2942487	0.0043
GINI	1457510	3770999	3865051	0.0002
KEMISKINAN	6282584	2509540	2503480	0.0140
Statistic				
Root MSE	4651140	R-squared		0.520087
Mean dependent var	2309000	Adjusted R-squared		0.452407
S.D. dependent var	6751563	S.E. of regression		4996125
Akaike info criterion	6178768	Sum squared resid		1946979
Schwarz criterion	6512076	Log likelihood		-2660446
Hannan-Quinn criter.	6313178	F-statistic		7684495
Durbin-Watson stat	1218423	Prob(F-statistic)		0.000000
Uji Pemilihan Model				
Chow Test	0.0000	Fixed Effect Model		
Hausman Test	0.0020	Fixed Effect Model		

Sumber : Eviews 12, Author, data diolah (2025)

Kemiskinan juga berpengaruh positif dengan koefisien 6,282584 serta probabilitas 0,0140. Temuan ini mengindikasikan bahwa meningkatnya persentase penduduk miskin meningkatkan risiko stunting, sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa keterbatasan pendapatan rumah tangga mengurangi kemampuan dalam memenuhi kebutuhan gizi anak, melakukan pemeriksaan kesehatan, serta menjaga kualitas lingkungan hidup.

Secara keseluruhan, R-squared sebesar 0,520087 menunjukkan bahwa 52 persen stunting dapat dijelaskan oleh kedua variabel dalam model, sedangkan sisanya dipengaruhi faktor lain seperti pendidikan ibu, sanitasi, dan intervensi kesehatan. Model regresi juga signifikan secara keseluruhan sebagaimana ditunjukkan oleh nilai Prob(F-statistic) = 0,000000, yang menandakan bahwa variabel ketimpangan dan kemiskinan secara simultan memengaruhi tingkat stunting.

Nilai Durbin-Watson sebesar 1,218 mengindikasikan adanya autokorelasi ringan, namun tidak sampai mengganggu validitas model. Dengan demikian, hasil estimasi ini memberikan bukti empiris bahwa kondisi sosial ekonomi, khususnya ketimpangan pendapatan dan kemiskinan, merupakan faktor penentu utama dalam peningkatan angka stunting di Pulau Sumatera.

Pembahasan

Ketimpangan Pendapatan sebagai Determinan Struktural Stunting di Pulau Sumatera

Hasil uji menggunakan model Fixed Effect Model pada data panel 10 provinsi di Pulau Sumatera periode 2016–2024, memberikan wawasan bahwa ketimpangan pendapatan berpengaruh positif terhadap prevalensi stunting (koefisien 1,457510; p-value 0,0002). Artinya, setiap kenaikan 0,01 poin pada Gini Ratio diasosiasikan dengan peningkatan angka stunting sebesar 1,46 persen poin, bahkan setelah mengontrol variabel kemiskinan, pengeluaran kesehatan, dan efek tetap provinsi. Temuan ini sejalan dengan Wulandari (2025) yang menunjukkan bahwa penurunan ketimpangan sosial-ekonomi dalam kelompok berpenghasilan rendah berhubungan erat dengan penurunan prevalensi stunting, sehingga memperkuat bahwa arah kausal Gini Ratio yang positif dalam model ini bukan sekadar artefak statistik.

Ketimpangan pendapatan berfungsi sebagai determinan struktural karena menciptakan segregasi akses terhadap input pencegahan stunting yang esensial. Rumah tangga di kuintil bawah mengalami penurunan daya beli riil terhadap pangan berprotein hewani, suplemen mikronutrien, dan layanan kesehatan ibu-anak (Rahma & Mutalazimah, 2022). Di wilayah dengan ketimpangan tinggi, alokasi anggaran publik untuk air bersih dan sanitasi dasar cenderung lebih rendah, sehingga meningkatkan risiko infeksi berulang dan gangguan

penyerapan nutrisi mekanisme transmisi yang telah teridentifikasi secara konsisten di berbagai provinsi Indonesia (world bank, 2016).

Pada tingkat regional Pulau Sumatera, provinsi dengan Gini Ratio rata-rata $>0,33$ secara sistematis mencatat prevalensi stunting tertinggi, sedangkan provinsi dengan Gini Ratio $<0,30$ menunjukkan angka stunting terendah. Pola ini mencerminkan adanya (inequality trap) yang mempertahankan kondisi gizi buruk secara turun-temurun (Kustanto et al., 2025). Analisis data panel dalam penelitian ini memberikan penangkapan efek dinamis ketimpangan dari waktu ke waktu keunggulan metodologis dibandingkan studi cross-section sebelumnya dan selaras dengan temuan Jumhur (2024) bahwa ketimpangan pendapatan memiliki efek lebih kuat dan persisten terhadap stunting ketimbang variabel kemiskinan absolut maupun pertumbuhan ekonomi semata.

Dengan demikian, ketimpangan pendapatan harus diposisikan sebagai salah satu akar penyebab utama kegagalan penurunan stunting yang berkelanjutan di Pulau Sumatera. Program intervensi gizi spesifik yang tidak diintegrasikan dengan strategi eksplisit penurunan Gini Ratio berpotensi hanya menghasilkan dampak jangka pendek dan rentan kembali meningkat ketika tekanan ketimpangan struktural tetap tidak tersentuh

Peran Kemiskinan sebagai Faktor Proksimat dan Jangka Panjang terhadap Prevalensi Stunting

Kemiskinan memengaruhi stunting di Pulau Sumatera melalui jalur proksimat langsung seperti keterbatasan akses gizi harian, layanan kesehatan, dan sanitasi, serta jalur distal jangka panjang meliputi pendidikan ibu rendah, kapasitas ekonomi terbatas, dan praktik pengasuhan. Hasil uji menggunakan regresi Fixed Effect Model (FEM) pada data panel 2016-2024 menunjukkan pengaruh positif dan signifikan dengan koefisien 6,282584 dengan probabilitas 0,0140, mengonfirmasi risiko lebih tinggi di provinsi kemiskinan tinggi seperti Aceh, Jambi, dan Bengkulu. Analisis multilevel nasional memperkuat bahwa anak dari keluarga miskin memiliki odds ratio stunting lebih tinggi akibat akumulasi deprivasi multidimensi (Siramaneerat et al., 2024).

Tidak aman pangan rumah tangga menjadi mekanisme proksimat utama, di mana kemiskinan menekan keragaman diet anak dan kecukupan mikronutrien serta makronutrien esensial untuk pertumbuhan optimal (Yadav et al., 2024). Model FEM menjelaskan 52% variasi stunting R-squared 0,520087, dengan efek kemiskinan lebih kuat daripada ketimpangan pendapatan Gini ratio koefisien 1,457510 dan probabilitas 0,0002. Di Sumatera, rumah tangga miskin mengalokasikan pengeluaran utama pada pangan pokok karbohidrat minim protein,

diperburuk oleh rendahnya literasi gizi ibu, sementara pendapatan dan pendidikan maternal saling memperkuat kesenjangan prevalensi stunting (Ijaiya et al., 2024).

Scoping review Asia Tenggara mengidentifikasi kemiskinan sebagai underlying determinant yang memengaruhi faktor proksimal seperti MP-ASI tidak adekuat, makanan berkualitas rendah, dan akses kesehatan suboptimal selama 1000 hari pertama kehidupan (Azriani et al., 2024). Analisis panel dengan 90 observasi menguatkan bahwa provinsi kemiskinan tinggi secara konsisten mencatat stunting di atas rata-rata, sehingga menuntut intervensi multisektor yang terintegrasi (Asi, 2024). Pada keluarga miskin di Pulau Sumatera, perhatian terhadap periode kritis ini sering terhambat oleh akses kesehatan dan pengetahuan gizi yang minim.

Dampak jangka panjang kemiskinan menciptakan siklus intergenerasional poverty-stunting trap, di mana anak stunting cenderung dewasa dengan produktivitas dan pendapatan rendah, sulit memutus rantai malnutrisi lintas generasi. Upaya penurunan stunting di Sumatera harus mengintegrasikan program pengentasan kemiskinan struktural dengan intervensi gizi spesifik dan sensitif, serta penguatan sistem perlindungan sosial multidimensi untuk mencapai keberlanjutan. Pendekatan ini menjadi kunci memutus siklus kemiskinan dan malnutrisi secara efektif di wilayah tersebut.

Interaksi Spasial antara Ketimpangan, Kemiskinan, dan Klaster Stunting di Pulau Sumatera

Pola sebaran stunting di Pulau Sumatera pada Gambar 1 dan Gambar 3 menunjukkan klaster geografis yang konsisten dengan hasil regresi Fixed Effect Model, di mana Aceh, Jambi, dan Bengkulu persis memiliki prevalensi di atas rata-rata regional ($>25\%$), sementara Kepulauan Riau dan Lampung berada pada kategori rendah ($<20\%$). Analisis spasial *Bayesian Conditional Autoregressive* (CAR) model pada 34 provinsi Indonesia mengindikasikan 56% provinsi high-risk stunting dengan pola clustering berdasarkan karakteristik sosial ekonomi serupa (Aziz, 2023). Provinsi dengan Gini Ratio $>0,33$ dan kemiskinan $>12\%$ membentuk klaster stunting tinggi, mengonfirmasi interaksi spasial ketimpangan pendapatan dan kemiskinan sebagai pencipta hotspot.

Spatial clustering stunting di Sumatera mengikuti pola geografis terkait sosial ekonomi, bukan distribusi acak. Moran's I menunjukkan spatial autocorrelation signifikan (Global Moran's I $>0,40$), dengan provinsi stunting tinggi bertetangga membentuk spatial lag effect (Arifuddin et al., 2025). Klaster Aceh-Sumatera Utara-Sumatera Barat menciptakan koridor stunting tinggi di utara-tengah, kontras dengan Kepulauan Riau-Lampung yang rendah di selatan-kepulauan. Spatial Error Model (SEM) dengan Moran's I=0,420 membuktikan efek

spasial signifikan, diperkuat faktor geografis seperti isolasi kepulauan dan keterbatasan infrastruktur (Singrapati et al., 2023).

Disparitas urban-rural menjelaskan perbedaan prevalensi antarprovinsi di Sumatera, dengan rural mencapai 53,3% versus urban 34,9%. Stunting rural dipengaruhi keterbatasan akses kesehatan, sanitasi, dan pendidikan ibu, sementara urban oleh praktik makan tidak sehat (Istri et al., 2025). Kepulauan Riau dan Lampung (urbanisasi >60%) memiliki prevalensi rendah berkat akses kesehatan lebih baik, berbeda Aceh-Jambi-Bengkulu yang rural dominan. Public Health Development Index (PHDI) menunjukkan skor kesehatan lebih tinggi di Sumatera selatan versus utara-timur, mencerminkan ketimpangan infrastruktur.

Integrasi analisis spasial dan regresi data panel menegaskan poverty serta low birth weight sebagai prediktor spasial signifikan dalam kebijakan penurunan stunting Sumatera harus berbasis spasial, prioritaskan klaster high-risk Aceh-Jambi-Bengkulu melalui pengentasan kemiskinan struktural, konektivitas wilayah, dan infrastruktur kesehatan terintegrasi untuk memutus spatial lag effect.

Implikasi Kebijakan Intervensi Gizi Menuju Pendekatan Struktural dan Konvergensi

Intervensi gizi spesifik seperti Pemberian Makanan Tambahan (PMT), suplementasi mikronutrien, dan promosi ASI eksklusif tidak cukup menurunkan stunting secara berkelanjutan di Pulau Sumatera tanpa kebijakan struktural mengatasi kemiskinan dan ketimpangan pendapatan. Efek kemiskinan lebih dominan (koefisien 6,28) daripada ketimpangan (koefisien 1,46) dalam Fixed Effect Model menegaskan prioritas perbaikan sosial ekonomi rumah tangga, sejalan dengan hasil estimasi yang menunjukkan 52% variasi stunting dijelaskan kedua faktor tersebut. Di Sumatera, fragmentasi program pusat-daerah dan keterlambatan Bantuan Operasional Kesehatan (BOK) menghambat jangkauan klaster high-risk seperti Aceh, Jambi, Bengkulu, sehingga reformulasi kebijakan adaptif lokal diperlukan (Sunarya, 2023).

Pendekatan konvergensi multisektoral mengintegrasikan intervensi gizi spesifik dan sensitif lebih efektif daripada program tunggal, dengan potensi penurunan 0,7-2% per tahun. Sukses di Sumatera mensyaratkan sinkronisasi provinsi-kabupaten-desa melibatkan kesehatan, pendidikan, air bersih-sanitasi, pertanian, dan perlindungan sosial, berbasis klaster spasial dari Gambar 1 dan 3 untuk alokasi terfokus high-risk. Model ini memaksimalkan dampak melalui integrasi simultan, mengatasi disparitas seperti yang terlihat pada provinsi Gini >0,33 dan kemiskinan >12% (Marhaeni et al., 2022).

Program Keluarga Harapan (PKH) efektif menurunkan stunting saat dikombinasikan cash transfer, edukasi gizi, dan kondisi kesehatan, seperti penurunan dari 36,5% menjadi

14,81% di Bima (Hartarto et al., 2023). Di Sumatera, perluas PKH pada klaster tinggi dengan besaran bantuan kompensasi harga pangan, edukasi gizi kuat, dan akses rural, didukung redistribusi seperti pajak progresif daerah, bansos berbasis gizi (food vouchers), upah minimum sektoral, serta infrastruktur universal air bersih-sanitasi. RCT konfirmasi CCT saja tidak cukup tanpa perubahan perilaku dan adaptasi geografis (Hadna et al., 2023).

Laju penurunan saat ini risikokan kegagalan target nasional 14,2% (2029) di mayoritas provinsi Sumatera, dengan prevalensi stagnan 21,6% (2022), tuntut akselerasi konvergensi cross-sector dan community engagement (Lameky, 2024). Strategi integrasikan pengentasan kemiskinan struktural, redistribusi pendapatan, dan intervensi gizi berbasis data spasial prioritas. Penelitian lanjutan eksplorasi cost-effectiveness redistribusi, evaluasi longitudinal konvergensi terhadap human capital, dan dampak produktivitas generasi mendatang untuk pemerataan menuju Indonesia Emas 2045.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketimpangan pendapatan dan kemiskinan merupakan determinan signifikan yang meningkatkan prevalensi stunting di Pulau Sumatera selama periode 2016–2024. Kedua variabel ini terbukti memiliki pengaruh positif secara statistik, dengan kemiskinan memberikan dampak yang lebih kuat dibandingkan ketimpangan pendapatan. Model estimasi berhasil menjelaskan sebagian besar variasi stunting antar provinsi sehingga memperkuat temuan bahwa kesenjangan ekonomi dan kondisi kesejahteraan rumah tangga merupakan faktor utama yang mempertahankan tingginya prevalensi stunting, terutama di wilayah dengan risiko tinggi seperti Aceh, Jambi, dan Bengkulu. Temuan ini menegaskan bahwa upaya penurunan stunting tidak dapat mengandalkan intervensi gizi spesifik semata, melainkan memerlukan kebijakan struktural yang mampu mengurangi kemiskinan, memperbaiki distribusi pendapatan, serta memperkuat akses layanan dasar secara merata. Berdasarkan temuan tersebut, rekomendasi kebijakan difokuskan pada penerapan strategi konvergensi multisektoral yang mengintegrasikan intervensi gizi dengan pengentasan kemiskinan, perluasan perlindungan sosial berbasis gizi, penguatan infrastruktur kesehatan dan sanitasi, serta reformasi fiskal daerah yang berpihak pada kelompok berpendapatan rendah. Pendekatan berbasis spasial diperlukan untuk memprioritaskan klaster wilayah dengan risiko tinggi sehingga kebijakan menjadi lebih tepat sasaran dan mampu mempercepat penurunan stunting secara berkelanjutan. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan data sekunder tingkat provinsi yang belum mencakup variabel mikro seperti pendidikan ibu, kondisi sanitasi rumah tangga, atau status kesehatan saat lahir, sehingga belum sepenuhnya

menggambarkan mekanisme penyebab stunting pada level individu. Selain itu, model yang digunakan belum mengakomodasi efek spasial secara penuh dan tidak mencakup data terbaru setelah tahun 2024. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan data panel mikro rumah tangga, mengintegrasikan pendekatan spasial yang lebih komprehensif, serta mengevaluasi efektivitas kebijakan pengurangan ketimpangan dan kemiskinan dalam menurunkan stunting secara jangka panjang.

DAFTAR REFERENSI

- Agustin, L., & Rahmawati, D. (2021). Hubungan pendapatan keluarga dengan kejadian stunting. 4, 30-34. <https://doi.org/10.35473/ijm.v4i1.715>
- Ananda, D. (2025). Analisis pengaruh pendapatan dan pendidikan terhadap kejadian balita stunting di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 10(1), 160-166. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v10i1.20392>
- Arifuddin, A., Fauzan, A., Bagus, R., Hakim, F., & Nur, A. F. (2025). Spatial pattern analysis and determinants of stunting prevalence in Central Sulawesi, Indonesia: Using linear regression, local Moran's I, and random forest approaches. 11(3), 504-516. <https://doi.org/10.22487/htj.v11i3.1863>
- Asi, S. (2024). Stunting predictors among children aged 0-24 months in Southeast Asia: A scoping review. 77(2), 1-13. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0625>
- Aziz, A. (2023). Spatial clustering of stunting cases in Indonesia: A Bayesian approach. 1-11.
- Azriani, D., Qinthara, N. S., Yulita, I. N., Agustian, D., & Zuhairini, Y. (2024). Risk factors associated with stunting incidence in under-five children in Southeast Asia: A scoping review. 7. <https://doi.org/10.1186/s41043-024-00656-7>
- Banjarsari, I., & North, M. (2024). Pendahuluan stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada tubuh dan otak akibat kekurangan gizi dalam waktu yang lama sehingga anak lebih pendek dari anak normal seusianya dan memiliki keterlambatan dalam berkelanjutan kedua yaitu menghilangkan kelaparan dan. 4, 62-69.
- Devi, Y. P., Herdayati, M., Makful, M. R., Muthmainnah, M., & Ekoriano, M. (2021). Spatial analysis of stunting prevalence according to family data collection indicators in Indonesia. 210-220. <https://doi.org/10.56338/mppki.v8i3.6931>
- Dwi, A., Id, L., Dwi, R., Id, W., & Amaliah, N. (2022). Stunting among children under two years in Indonesia: Does maternal education matter? 1-11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271509>
- Hadna, A. H., Ardiansyah, J., & Habib, F. (2023). Stand-alone conditional cash transfer in regards to reducing stunting in Indonesia: Evidence from a randomized controlled trial keywords. 435-454. <https://doi.org/10.25133/JPSSv312023.025>
- Hartarto, R. B., Susamto, A. A., Rizkan, M., Safira, L., & Mostafa, E. (2023). Conditional cash transfer and stunting prevention: Evidence from Bima, West Nusa Tenggara. *Cogent Social Sciences*, 9(2). <https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2260607>

- Ijaiya, M. A., Anjorin, S., & Uthman, O. A. (2024). Income and education disparities in childhood malnutrition: A multi-country decomposition analysis. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20378-z>
- Istri, T., Fanny, A., Wirawan, N. N., & Muslihah, N. (2025). Determinants of stunting in urban and rural areas of Indonesia: A systematic review. *10*(3), 860-874. <https://doi.org/10.30867/action.v10i3.2690>
- Jumhur. (2024). The effect of economic growth and poverty on stunting in Indonesia. *11*(6), 433-448. <https://doi.org/10.22437/ppd.v11i6.26871>
- Kustanto, A., Rachmat, O., & Setyadi, S. (2025). The prevalence of stunting in Indonesia: An examination of the health, socioeconomic status, and environmental determinants. *8*(1), 67-79. <https://doi.org/10.18502/jimc.v8i1.17062>
- Lameky, V. Y. (2024). Stunting in Indonesia: Current progress and future directions. *3*(June), 82-90. <https://doi.org/10.33546/joha.3388>
- Marhaeni, D., Herawati, D., & Sunjaya, D. K. (2022). Implementation outcomes of national convergence action policy to accelerate stunting prevention and reduction at the local level in Indonesia: A qualitative study. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013591>
- Nugroho, M. R., Sasongko, R. N., & Kristiawan, M. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian stunting pada anak usia dini di Indonesia. *5*(2), 2269-2276. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.1169>
- Pambuko, Z. B., Setiyo, M., & Press, U. (2018). *Eviews untuk analisis ekonometrika dasar: Aplikasi dan interpretasi: Eviews for basic econometric analysis: Application and interpretation*. Unimma Press.
- Putri, A. D., Maulidia, S., Pusat, B., Kabupaten, S., Hari, B., Pusat, B., & Kabupaten, S. (2022). Pengelompokan kejadian stunting di Indonesia pada tahun 2022 dan faktor-faktor yang memengaruhinya: Sebuah gambaran. 449-458. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2024i1.1972>
- Rahma, I. M., & Mutualazimah, M. (2022). Correlation between family income and stunting among toddlers in Indonesia: A critical review. *49*(Ichwb 2021), 78-86. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.220403.011>
- Rambe, S. M. (2023). Geographic information system mapping risk factors stunting using methods geographically weighted regression. *7*(2), 1075-1079. <https://doi.org/10.30871/jagi.v7i2.6936>
- Setiyawati, M. E., Ardhiyanti, L. P., Hamid, E. N., Ayu, N., Muliarta, T., Raihanah, Y. J., Pembangunan, U., & Veteran, N. (2022). Studi literatur: Keadaan dan penanganan stunting di Indonesia. *8*(2), 179-186. <https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v8i2.3113>
- Singrapati, L. R., Astuti, E. T., Cina, B., Timur, J., & Spasial, A. (2023). Determinan prevalensi stunting di Nusa Tenggara tahun 2023. *2023*, 183-192. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2024i1.2077>
- Siramaneerat, I., Astutik, E., Agushybana, F., Bhumkittipich, P., & Lamprom, W. (2024). Examining determinants of stunting in urban and rural Indonesia: A multilevel analysis using the population-based Indonesian family life survey (IFLS). *1-13*. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18824-z>

- Sonya, D., & Iskarni, P. (2025). Distribusi geografis kasus stunting di Kabupaten Tanah Datar. 3(1).
- Sunarya, A. (2023). Stunting reduction in Indonesia: Challenges and opportunities. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(7), 2223-2231. <https://doi.org/10.18280/ijsdp.180727>
- Suryana, E. A. (2023). The potential of economic loss due to stunting. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 8(1). <https://doi.org/10.7454/eki.v8i1.6796>
- World Bank. (2016). *Indonesia's rising*.
- Yadav, S. S., Matela, H., Panchal, P., & Menon, K. (2024). Review household food insecurity, dietary diversity with undernutrition among children younger than five years in Indian subcontinent – a narrative review. *The Lancet Regional Health - Southeast Asia*, 26, 100426. <https://doi.org/10.1016/j.lansea.2024.100426>