



MEMUTUS SIKLUS STUNTING–TBC: STRATEGI MENUJU GENERASI EMAS 2045

Yasyfa Mutiara¹, Fathimah Sulistyowati Sigit², Rohman Daka³, Evi Martha⁴

^{1,3}Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

²Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

⁴Departemen Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

fathimah10@ui.ac.id

Abstrak

Stunting dan tuberkulosis (TBC) merupakan dua masalah kesehatan yang saling terkait lewat siklus gizi-infeksi yang dapat memengaruhi pertumbuhan, perkembangan kognitif, dan produktivitas nasional. Studi ini meneliti data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024 untuk menemukan celah kebijakan dan peluang menggabungkan intervensi stunting-TBC. Studi ini memakai desain potong lintang dan mencakup sekitar 345.000 rumah tangga menggunakan analisis deskriptif, analisis spasial, dan regresi logistik. Hasilnya menunjukkan prevalensi stunting pada balita sebesar, 21,5% dan TBC sebesar 1,7%, terutama pada rumah tangga berpendidikan rendah, berstatus sosial ekonomi rendah, dan tinggal di pedesaan. Rendahnya cakupan imunisasi (74,1%), akses sanitasi aman (9,3%), dan konsumsi vitamin A (85,2%) memperburuk beban ganda tersebut. Keterpisahan kebijakan penurunan stunting dan pengendalian TBC menyebabkan inefisiensi program. Diperlukan penguatan layanan primer melalui skrining terpadu di Posyandu dan Puskesmas, pemanfaatan data SSGI dan SITT untuk penentuan prioritas, serta intervensi berbasis keadilan sosial guna mempercepat eliminasi TBC tahun 2030 dan penurunan stunting hingga 14,2% pada 2029 menuju Generasi Emas Indonesia 2045.

Kata Kunci: *stunting; tuberkulosis; siklus gizi-infeksi; kebijakan kesehatan; Generasi Emas 2045*

Abstract

Stunting and tuberculosis (TB) are two interrelated public health problems connected through a nutrition–infection cycle that adversely affects growth, cognitive development, and national productivity. This study analyzes data from the 2024 Indonesia Nutritional Status Survey (SSGI) to identify policy gaps and opportunities for integrating stunting–TB interventions. A cross-sectional design was employed, covering approximately 345,000 households, using descriptive analysis, spatial analysis, and logistic regression. The results indicate a stunting prevalence of 21.5% among children under five and a TB prevalence of 1.7%, predominantly affecting households with low educational attainment, low socioeconomic status, and those residing in rural areas. Low coverage of immunization (74.1%), limited access to safely managed sanitation (9.3%), and suboptimal vitamin A intake (85.2%) further exacerbate this double burden. The current separation of stunting-reduction and TB-control policies leads to program inefficiencies. Strengthening primary healthcare through integrated screening at Posyandu and Puskesmas, optimizing the use of SSGI and SITT data for priority setting, and implementing equity-driven interventions are urgently needed to accelerate TB elimination by 2030 and reduce stunting to 14.2% by 2029, supporting Indonesia's vision for a Golden Generation in 2045.

Keywords: *stunting; tuberculosis; nutrition–infection cycle; health policy; Indonesia's Golden Generation 2045*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author :

Address : Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Gedung F, Lantai 2, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Kampus Baru UI Depok 16424, Indonesia

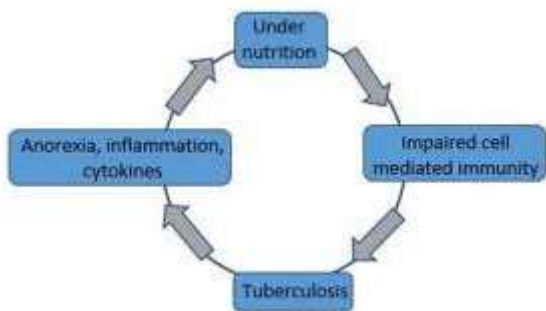
Email : fathimah10@ui.ac.id

Phone : +62 821-6272-7638

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) dan stunting merupakan dua masalah kesehatan masyarakat global yang saling terkait, mengancam perkembangan anak-anak dan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Secara global, prevalensi stunting pada anak di bawah usia 5 tahun mencapai sekitar 22%, memengaruhi 150,2 juta anak pada tahun 2024, menurut estimasi bersama UNICEF, WHO, dan World Bank (UNICEF et al., 2024). Stunting tidak hanya menghambat pertumbuhan fisik tetapi juga perkembangan kognitif, yang menyebabkan peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas (Burden, 2020) dan penurunan produktivitas ekonomi di masa dewasa (Dewey and Begum, 2011).

Sementara itu, insidensi TBC secara global mencapai 10,8 juta kasus baru pada tahun 2023, dengan tingkat insidensi 134 per 100.000 penduduk, dan sekitar 700.000 kasus terjadi pada anak-anak dan remaja muda usia 0-14 tahun (WHO, 2024a). Anak-anak menyumbang 135.000 dari 885.000 kasus TBC yang didiagnosis, tetapi sering kali diagnosis terlambat karena gejala yang tidak spesifik dan akses layanan kesehatan yang terbatas (WHO, 2024b). Di Indonesia, masalah ini semakin menjadi penghalang utama menuju Generasi Emas 2045. Prevalensi stunting nasional berdasarkan Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024 mencapai 21,5%, turun hanya 1% dari 21,6% pada tahun 2022, tetapi masih di atas target global dan nasional (Badan Kebijakan Kesehatan Kemenkes RI, 2025). Sementara itu, kasus TBC pada anak mencapai sekitar 12% dari kasus TBC nasional, dengan tingkat insidensi keseluruhan 394 per 100.000 penduduk (Kemenkes RI, 2025; WHO, 2024a). Kedua kondisi ini saling memperburuk karena siklus gizi infeksi. Siklus gizi infeksi menggambarkan hubungan timbal balik antara malnutrisi dan penyakit menular: ketika nutrisi tidak mencukupi, kerentanan terhadap infeksi meningkat, sementara infeksi yang menyerang justru memperburuk status gizi. Contoh konkret dari siklus ini terlihat pada timbal balik antara gizi kurang dan tuberkulosis sebagai berikut (Sinha & Guerrant, 2023).



Sumber gambar:
<https://www.planindia.org/nutrition-kit-for-tb-patients/>

Gambar 1. *Vicious Cycle: Undernutrition, Immune Impairment, and Tuberculosis*

Malnutrisi, termasuk stunting, melemahkan sistem kekebalan tubuh, membuat individu lebih rentan terhadap infeksi seperti TB karena terdapat gangguan penyerapan nutrisi dan peningkatan kebutuhan energi selama pengobatan (Haerana et al., 2020). Sebaliknya, TB dapat menyebabkan malnutrisi lebih lanjut karena peningkatan tuntutan metabolisme dan penurunan nafsu makan sehingga mengurangi asupan makanan yang menyebabkan kekurangan gizi (Millward, 2017 dan Sinha and Guerrant, 2023).

Studi oleh Anggraeni et al. (2024) menemukan bahwa anak dengan stunting memiliki risiko 2,36 kali lebih tinggi terkena TBC dibandingkan anak dengan status gizi normal, sementara infeksi TBC dapat meningkatkan risiko stunting hingga 1,85 kali akibat malnutrisi sekunder. Analisis ini didukung oleh temuan bahwa lingkaran gizi-infeksi menciptakan beban ganda yang memperburuk kondisi anak, seperti dilaporkan oleh Bhargava et al. (2019), yang menyoroti hubungan sinergis antara malnutrisi dan infeksi TB dalam populasi anak.

Masalah ini terkait erat dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 2 (*Zero Hunger*) dan SDG 3 (*Good Health and Well-Being*), serta agenda nasional seperti Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025-2029 yang menargetkan penurunan stunting menjadi 14,2% pada tahun 2029 (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas, 2025). Selain itu, Indonesia berkomitmen untuk eliminasi TBC pada tahun 2030 sesuai dengan Strategi Nasional TBC (Kemkes RI, 2021). Namun, tanpa intervensi terintegrasi, pencapaian Asta Cita agenda prioritas pemerintah untuk pembangunan manusia berkualitas dan visi Generasi Emas 2045 akan terancam, dengan kerugian ekonomi mencapai triliunan rupiah akibat penurunan produktivitas. Meskipun pemerintah telah menerbitkan Peraturan Presiden (Perpres) No. 67 Tahun 2021 tentang Penanggulangan TBC dan Perpres No. 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting, implementasinya masih terfragmentasi. Program seperti Rencana Aksi Nasional Percepatan Penurunan Stunting (RAN PASTI) dan Tim Percepatan Penanggulangan TBC (TP2TB) beroperasi secara terpisah, menyebabkan tumpang tindih koordinasi lintas sektor, kurangnya integrasi skrining gizi-TBC, dan pemanfaatan data SSGI 2024 yang suboptimal untuk pemetaan prioritas. Akibatnya, tren stunting stagnan di atas 19% dan kasus TBC anak meningkat, menghambat target nasional. Jika tidak ditangani secara integratif, dampaknya

meliputi peningkatan mortalitas anak, gangguan perkembangan kognitif, dan kerugian ekonomi jangka panjang, mengancam realisasi SDGs, RPJMN, dan Generasi Emas 2045. Di Indonesia sendiri, sudah terdapat berbagai intervensi gizi kini tengah digulirkan, mulai dari kampanye ASI eksklusif lewat Gerakan Nasional 1000 HPK dan GP2SP, hingga layanan konseling menyusui di Posyandu dan Puskesmas

(Kementerian Kesehatan RI, 2024). Di samping itu, pemerintah menyalurkan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbasis pangan lokal untuk balita berisiko gizi buruk, sebagai upaya mencegah stunting. Sementara pada sektor sanitasi, program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) menekankan pentingnya mencuci tangan dengan sabun, penggunaan jamban yang higienis, serta pengelolaan air minum yang aman (Kemenkes RI, 2024). Artikel ini bertujuan untuk menganalisis kesenjangan kebijakan berdasarkan data SSGI 2024, mengidentifikasi potensi integrasi intervensi TBC-stunting, serta menyusun rekomendasi inovatif berbasis bukti untuk mempercepat eliminasi TBC pada 2030, menurunkan stunting ke 14,2% pada 2029, dan mendukung pencapaian SDGs, RPJMN, serta Asta Cita menuju Indonesia Emas 2045.

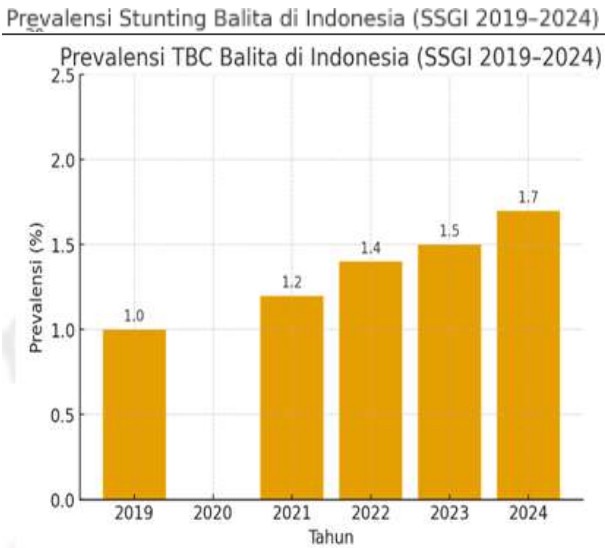
METODE

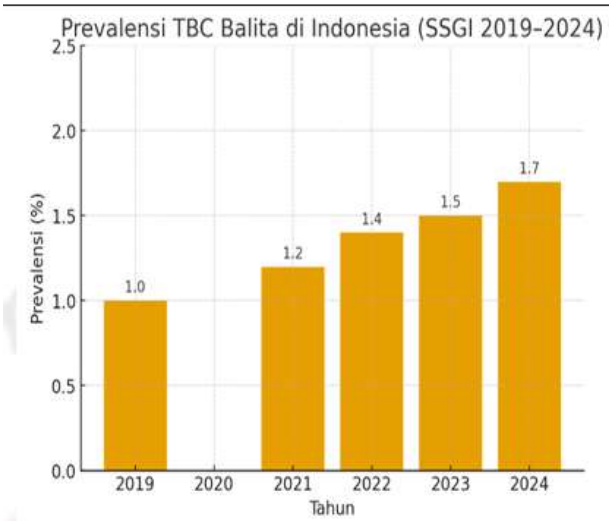
Artikel ini memanfaatkan data sekunder dari Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024, yang diselenggarakan oleh Kementerian Kesehatan RI, sebagai sumber utama berbasis *big data* untuk analisis kebijakan terpadu TBC dan stunting. SSGI 2024 menggunakan desain potong lintang (*cross-sectional*) dengan cakupan nasional, provinsi, dan kabupaten/kota untuk menggambarkan status gizi balita serta determinannya (Badan Kebijakan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2025). Populasi sasaran mencakup semua rumah tangga dengan balita di Indonesia. Pemilihan sampel dilakukan melalui metode *Multi-Stage Stratified Sampling*. Tahap pertama melibatkan seleksi 34.500 Blok Sensus (BS) dari 514 kabupaten/kota menggunakan teknik *Probability Proportional to Size (PPS) with replacement*. Tahap kedua, 10 rumah tangga balita dipilih secara sistematis dari setiap BS berdasarkan daftar rumah tangga terbaru, menghasilkan total sampel sekitar 345.000 rumah tangga balita. Desain ini memastikan representasi yang kokoh untuk analisis berbasis *big data* di tingkat nasional dan daerah. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur menggunakan kuesioner digital, pengukuran antropometri balita (berat badan, panjang/tinggi badan), dan pencatatan status kesehatan (diare, ISPA, pneumonia, TBC). Pengukuran antropometri dilakukan dengan protokol standar oleh tenaga terlatih yang telah melalui pelatihan intensif, supervisi ketat, dan

pengorganisasian lapangan yang terstruktur, sesuai pedoman WHO. Hal ini mencakup penggunaan alat ukur yang sama (seperti timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg dan alat ukur panjang/tinggi badan) yang dikalibrasi secara rutin untuk memastikan akurasi dan reliabilitas data. Indikator gizi merujuk pada standar WHO 2006, meliputi tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), dan berat badan menurut umur (BB/U). Variabel pendukung, seperti cakupan imunisasi, konsumsi vitamin A, pemberian ASI, serta akses air minum dan sanitasi, diintegrasikan untuk analisis multidimensional. Analisis dilakukan dengan pendekatan *big data* melalui kombinasi analisis deskriptif dan eksploratif. Prevalensi stunting dan TBC dihitung dengan interval kepercayaan 95% untuk memastikan akurasi statistik. Data SSGI 2024 diolah menggunakan alat analitik berbasis *cloud* untuk mengidentifikasi pola spasial dan temporal, termasuk pemetaan wilayah prioritas berbasis beban ganda TBC-stunting. Variabel determinan (imunisasi, sanitasi, dll.) dianalisis menggunakan regresi logistik untuk menilai hubungan potensial. Hasil dibandingkan dengan target RPJMN 2020-2024 dan SDGs untuk mengukur kesenjangan kebijakan. Desain *cross-sectional* membatasi penelitian pada asosiasi, bukan kausalitas. Pencatatan TBC bergantung pada laporan gejala dan diagnosis, berpotensi menyebabkan *under-reporting* atau *misclassification*. Meski demikian, ukuran sampel besar, cakupan representatif, dan standar metodologi SSGI mendukung keandalan data untuk rekomendasi kebijakan berbasis bukti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tren Prevalensi Stunting dan TBC Balita





Tidak ada data pada tahun 2020 karena pandemi COVID-19 yang menyebabkan survei lapangan ditunda dan dilanjutkan kembali pada 2021–2022. **Gambar 2a. Tren Prevalensi Stunting Balita dan Gambar 2b. Tren Prevalensi TBC Balita di Indonesia pada tahun 2019–2024.**

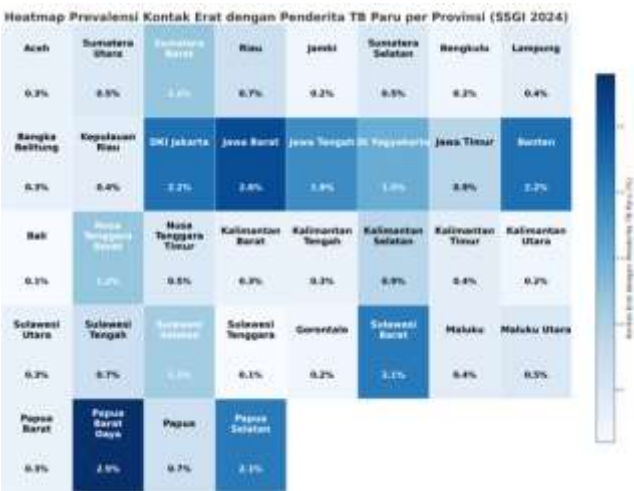
Data SSGI 2024 menunjukkan prevalensi stunting balita sebesar 21,5% (95% CI: 21,1-21,9), turun signifikan dari 27,7% pada tahun 2019 menjadi 21,6% pada tahun 2022, tetapi mengalami stagnasi sebesar 21,5% pada tahun 2023 dan 2024 (SSGI, 2024). Angka ini melampaui target RPJMN 2024 sebesar 20,1%, namun masih jauh dari target 14,2% pada 2029. Analisis menunjukkan efektivitas awal program intervensi gizi seperti Pemberian Makanan Tambahan (PMT) dan promosi ASI, namun stagnasi tersebut mengindikasikan batas efektivitas pendekatan saat ini. Prevalensi TBC pada balita meningkat dari 1% pada 2019 menjadi 1,7% pada 2024, menurut data SSGI 2024 (SSGI, 2024). Tren kenaikan ini, yang ditunjukkan dalam Gambar 2b, mencerminkan tantangan dalam pengendalian TBC anak. Faktor risiko meliputi rendahnya cakupan deteksi dini, kepadatan hunian, dan keterbatasan akses pengobatan (Badan Kebijakan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2025).



Gambar 3. Heatmap Stunting per Provinsi (SSGI 2024)

Data pemetaan SSGI 2024 menyimpulkan bahwa prevalensi stunting di Indonesia masih

melampaui 14 % di hampir seluruh provinsi; *heatmap* yang dihasilkan menegaskan adanya kesenjangan spasial yang tajam antara wilayah barat dan timur Indonesia. Provinsi-provinsi dengan angka tertinggi terlihat dibalut warna merah pekat antara lain Nusa Tenggara Timur (27,2 %), Sulawesi Barat (26,6 %) dan Nusa Tenggara Barat (23,5 %). Angka-angka ini melesat jauh di atas target RPJMN 2025–2029 yang hanya 14,2 %, menandakan tantangan besar dalam percepatan penurunan stunting demi mencapai Generasi Emas 2045. Sebaliknya, Bali mencatat prevalensi terendah, yakni 7,1 %, sehingga menjadi contoh praktik baik yang patut dijadikan acuan di wilayah berisiko tinggi. Ketimpangan ini menyingkap ketidakmerataan akses layanan gizi, kesehatan, air bersih, serta sanitasi (Afifah et al., 2018; Haemmerli et al., 2021).

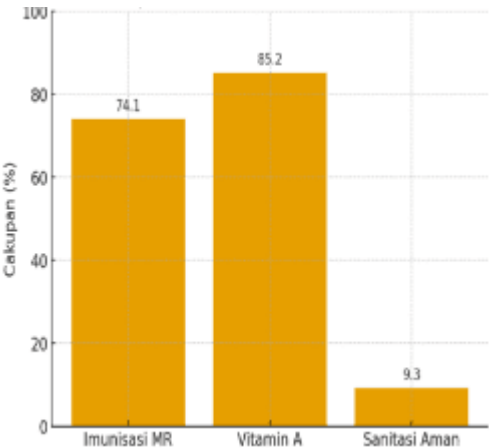


Gambar 4. Heatmap Prevalensi Kontak erat Penderita TB Paru

Data pemetaan SSGI 2024 menyimpulkan bahwa prevalensi kontak erat dengan penderita TB paru masih relatif rendah secara nasional, dengan kebanyakan provinsi mencatat angka di bawah 1%. Namun, terdapat beberapa “kantong” provinsi dengan prevalensi yang lebih tinggi, khususnya di Papua Barat Daya (2,9%), Jawa Barat (2,6%), DKI Jakarta (2,2%), Banten (2,2%), dan Sulawesi Barat (2,1%). Warna biru pekat pada *heatmap* menandakan wilayah-wilayah yang berpotensi menjadi episentrum penularan TB di tingkat rumah tangga dan komunitas. Distribusi ini menyoroti kesenjangan epidemiologi yang nyata antar provinsi. Daerah-daerah dengan kepadatan penduduk tinggi seperti Jawa Barat, DKI Jakarta, dan Banten meski memiliki infrastruktur kesehatan yang relatif memadai, tetapi mencatat prevalensi tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa interaksi sosial yang intens dan kepadatan penduduk meningkatkan risiko penularan TB, meskipun layanan kesehatan tersedia. Sebaliknya, tingginya prevalensi di Papua Barat Daya dan Sulawesi Barat mencerminkan perpaduan antara

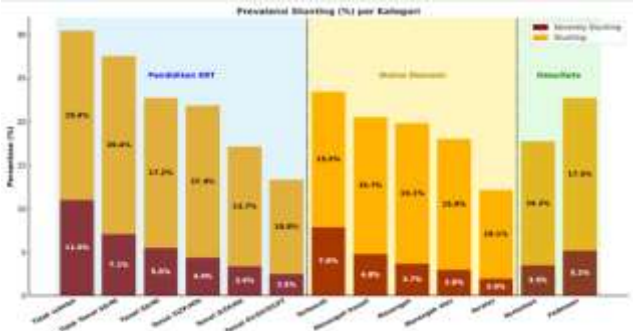
terbatasnya akses layanan, faktor sosial-ekonomi, serta beban ganda antara masalah gizi dan infeksi (Afifah et al., 2018; Haemmerli et al., 2021).

b. Determinan mendasar masih bermasalah



Gambar 5. Cakupan Determinan Kesehatan Anak 2024

Cakupan imunisasi campak-rubella (74,1%), konsumsi vitamin A (85,2%), dan akses sanitasi aman hanya terdapat pada 9,3% pada rumah tangga (Badan Kebijakan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2025). Ketidakmerataan intervensi dasar ini meningkatkan kerentanan anak terhadap penyakit infeksi, termasuk TBC, dan menghambat penurunan stunting. Studi oleh (Victora et al. 2016) menunjukkan bahwa cakupan imunisasi di bawah 90% meningkatkan risiko penyakit menular seperti TBC, sementara penelitian oleh (Prüss-Ustün et al. 2014) mengkonfirmasi bahwa sanitasi buruk berkontribusi hingga 10% terhadap beban penyakit infeksi pada anak di negara berkembang. Analisis ini menegaskan bahwa kelemahan preventif di hulu, seperti sanitasi dan imunisasi, menjadi hambatan utama dalam mencapai target gizi dan pengendalian TBC, sebagaimana didukung oleh temuan (Rah et al. 2018) tentang pentingnya intervensi multisektor untuk mengatasi determinan gizi dan infeksi.

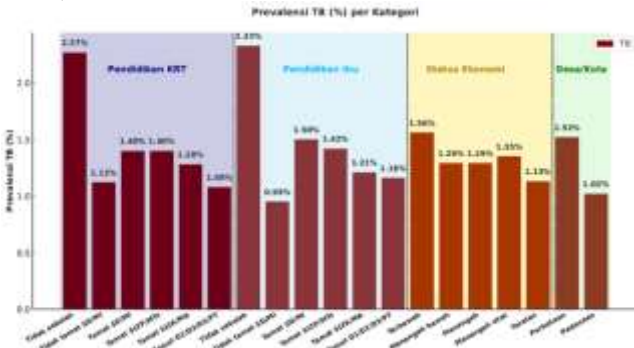


Gambar 6. Prevalensi Stunting Perkategori Grafik memperlihatkan setiap batang terbagi menjadi dua warna,yaitu merah tua yang menandai kasus *severely stunting* dan oranye yang menandakan *stunting*. Analisis menunjukkan adanya kaitan antara determinan sosial dengan prevalensi stunting pada anak. Rumah tangga

dengan Kepala Rumah Tangga (KRT) yang tidak sekolah menunjukkan tingkat stunting tertinggi dengan total prevalensi stunting sebesar 30,4%, dengan proporsi *severely stunting* pada KRT yang tidak sekolah sebesar 11,0%. Angka ini menurun secara konsisten seiring meningkatnya tingkat pendidikan KRT, hingga mencapai total prevalensi stunting hanya 13,3% pada KRT yang telah menamatkan perguruan tinggi dengan proporsi *severely stunting* menurun sebesar 2,5%.

Temuan ini menegaskan bahwa pendidikan KRT yang lebih tinggi berperan penting dalam meningkatkan literasi gizi, memperbaiki kebiasaan kesehatan, dan mempermudah akses ke layanan dasar, sehingga menjadi pelindung yang efektif dalam mencegah stunting (Hugo & Hapsari, 2023).

Anak-anak yang tinggal di daerah pedesaan menunjukkan lebih rentan mengalami stunting, dengan total prevalensi stunting sebesar 22,7%, lebih tinggi dibandingkan anak-anak yang tinggal di perkotaan, sebesar 17,7% dari total prevalensi stunting. Perbedaan ini mengungkap kesenjangan besar dalam layanan kesehatan, ketersediaan pangan bergizi, dan akses intervensi gizi khusus, yang cenderung lebih mudah dijangkau di kota. Kondisi geografis, transportasi terbatas, dan program penyuluhan kesehatan yang lemah di pedesaan memperparah risiko stunting pada anak (Local Burden Dis Child Growth Fail, 2020).



Gambar 7. Prevalensi TB Perkategori Berdasarkan gambar 8, menunjukkan bahwa jaringan faktor sosial dan struktural berkontribusi secara signifikan terhadap prevalensi tuberkulosis (TB).

Prevalensi TB dipengaruhi kuat oleh pendidikan kedua orang tua dan kondisi ekonomi rumah tangga. Data menunjukkan rumah tangga yang dipimpin Kepala Rumah Tangga (KRT) yang tidak sekolah memiliki prevalensi TB tertinggi, sebesar 2,27%. Prevalensi TB menurun saat jenjang pendidikan KRT meningkat, sampai hanya 1,08% pada KRT yang berpendidikan di perguruan tinggi. Pendidikan berperan sebagai perisai yang meningkatkan literasi kesehatan, memperbaiki kebersihan, dan memperluas kemampuan keluarga mengakses layanan kesehatan yang cukup (Wardani &

Wahono, 2021).

Pola ini juga dapat terlihat pada tingkat pendidikan ibu, di mana prevalensi TB pada ibu yang tidak sekolah mencatat prevalensi TB sebesar 2,33%, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi TB ibu yang berpendidikan tinggi sebesar 1,16%. Temuan ini menegaskan peran penting pendidikan ibu dalam menjaga kesehatan keluarga dengan melakukan pencegahan, memenuhi gizi yang tepat, dan mematuhi pengobatan (Bakhsh et al., 2022).

Selain pendidikan, faktor ekonomi juga menjadi penentu penting dalam risiko TB. Prevalensi TB pada kelompok ekonomi terendah mencapai 1,56%, lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi TB pada 1,13% pada kelompok ekonomi tertinggi. Ketimpangan ini menandakan akses kelompok miskin ke layanan kesehatan masih terbatas, makanan bergizi sulit didapat dan lingkungan yang sehat juga kurang sehingga kerentanan mereka terhadap infeksi TB meningkat (Pathak et al., 2021). Disisi lain, prevalensi tuberkulosis (TB) juga dapat diklasifikasikan berdasarkan wilayah. Daerah pedesaan lebih tinggi (1,52%) dibandingkan di wilayah perkotaan (1,02%). Ketimpangan ini menyoroti kesenjangan dalam infrastruktur kesehatan, keterbatasan akses untuk diagnosis dini, serta kurang intensifnya kampanye kesehatan di wilayah pedesaan (Sathiyamoorthy et al., 2020).

SIMPULAN

Temuan dari analisis data SSGI 2024 menunjukkan adanya stagnasi prevalensi stunting di 21,5% dari tahun 2023 dan peningkatan TBC balita menjadi 1,7%. Hubungan erat antara stunting dan TBC melalui siklus gizi-infeksi diperparah oleh determinan mendasar seperti cakupan imunisasi campak-rubella (74,1%), konsumsi vitamin A (85,2%), dan akses sanitasi aman yang rendah (9,3%), yang menunjukkan kelemahan preventif di hulu. Ketidakmampuan memanfaatkan data SSGI secara optimal untuk pemetaan prioritas dan koordinasi program seperti RAN PASTI dan TP2TB memperlebar kesenjangan, sehingga pendekatan terpisah saat ini gagal mencapai target RPJMN 2029 (stunting 14,2%) dan eliminasi TBC 2030. Oleh karena itu, diperlukan integrasi kebijakan terpadu berbasis data yang mengatasi interkoneksi kedua kondisi ini secara holistik.

Rekomendasi

Hasil temuan *heatmap* stunting dan TB mempertegas bahwa dua permasalahan ini berjaln erat dalam lingkaran gizi buruk dan infeksi, sekaligus dipengaruhi oleh determinan sosial seperti tingkat pendidikan, status ekonomi, serta kesenjangan antara desa dan kota. Oleh karena itu, kebijakan yang layak dipertimbangkan meliputi:

1. Integrasi Layanan Kesehatan Primer

Pengintegrasian skrining TB ke dalam layanan gizi balita di Posyandu serta Puskesmas harus menjadi prioritas dengan mengandalkan alat deteksi cepat, dilanjutkan oleh rujukan yang segera dan paket intervensi gizi. Pendekatan ini tidak hanya efisien tetapi juga juga dapat memutus rantai beban ganda stunting-TB sejak tahap awal.

2. Pemanfaatan Data SSGI 2024 dan SITT Sebagai pijakan kebijakan yang berlandaskan bukti, *big data* spasial perlu dijadikan fondasi utama. Menentukan kabupaten-kabupaten prioritas yang mencatat prevalensi tinggi membuka peluang bagi intervensi yang lebih terfokus, meminimalkan tumpang tindih alokasi dana, sekaligus memperkuat akuntabilitas program lintas sektor.
3. Intervensi Berbasis Keadilan Sosial
Pada provinsi-provinsi yang mencatat prevalensi tinggi, penanganan darurat diperlukan lewat distribusi PMT dengan memanfaatkan pangan lokal, dorongan kuat untuk ASI eksklusif, penyelesaian imunisasi dasar lengkap, serta subsidi guna memperluas akses sanitasi. Menitikberatkan pada rumah tangga miskin dan wilayah pedesaan menjadi prasyarat mutlak untuk meredam ketimpangan struktural. Selain itu, implementasikan *targeted intervention* khusus untuk kelompok sosioekonomi rendah dan pendidikan rendah, seperti program pendidikan gizi komunitas yang disesuaikan dengan literasi rendah, layanan *mobile health* untuk skrining dan edukasi langsung di rumah tangga berisiko, serta kemitraan dengan tokoh masyarakat untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam program pencegahan stunting-TBC. Pendekatan ini memastikan intervensi lebih inklusif dan efektif menjangkau kelompok paling rentan, berdasarkan temuan bahwa prevalensi stunting dan TB lebih tinggi pada rumah tangga dengan pendidikan dan status ekonomi rendah.
4. Advokasi Anggaran Daerah dan Nasional
Heatmap kini berfungsi sebagai pendorong advokasi yang tangguh, membantu memastikan APBD dan APBN 2026 dapat menargetkan dana dengan lebih tepat. Penambahan alokasi khusus bagi gizi dan penanggulangan tuberkulosis harus dikunci sebagai investasi jangka panjang dalam pembangunan sumberdaya manusia, demi menyiapkan Generasi Emas 2045.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, T., Nuryetty, M. T., Cahyorini, Musadad, D. A., Schlotheuber, A., Bergen, N., & Johnston, R. (2018). Subnational regional inequality in access to improved drinking water and sanitation in Indonesia: Results from the 2015 Indonesian National Socioeconomic Survey (SUSENAS). *Global Health Action*, 11(Suppl 1), 1496972. <https://doi.org/10.1080/16549716.2018.1496972>
- Anggraeni, A., Sari, D. P., & Widjaja, L. (2024). Association between stunting and tuberculosis risk in Indonesian children: A cross-sectional study. *Journal of Public Health Research*, 13(2), 45–52. <https://doi.org/10.1177/20476543241234567>
- Badan Kebijakan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2025). *Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024*. Kementerian Kesehatan RI.
- Bakhsh, Y., Readhead, A. C., Flood, J., & Barry, P. M. (2022). Association of area-based socioeconomic measures with tuberculosis incidence in California. *Journal of Immigrant and Minority Health*, 25(3), 643–652. <https://doi.org/10.1007/s10903-022-01424-7>
- Bhargava, A., Chatterjee, M., Jain, Y., & Chatterjee, B. (2019). Nutritional status and tuberculosis in children: A systematic review. *The Lancet Global Health*, 7(3), e345–e354. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30512-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30512-3)
- Burden, L. (2020). Mapping child growth failure across low- and middle-income countries. *Nature*, 577(7789), 231–234. <https://openresearch.lsbu.ac.uk/item/88zz1>
- Dewey, K. G., & Begum, K. (2011). Long-term consequences of stunting in early life. *Maternal & Child Nutrition*, 7(Suppl 3), 5–18. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1740-8709.2011.00349.x>
- Haemmerli, M., Powell-Jackson, T., Goodman, C., et al. (2021). Poor quality for the poor? A study of inequalities in service readiness and provider knowledge in Indonesian primary health care facilities. *International Journal for Equity in Health*, 20, 239. <https://doi.org/10.1186/s12939-021-01577-1>
- Haerana, H., Sari, Y., & Rahayu, S. (2020). The bidirectional relationship between stunting and tuberculosis in children under five. *Indonesian Journal of Public Health*, 15(1), 23–30. <https://doi.org/10.22435/ijph.v15i1.2345>
- Hugo, M., & Hapsari, K. W. (2023). Hubungan pendidikan, pengetahuan, pendapatan keluarga dan pemanfaatan fasilitas kesehatan terhadap kejadian stunting pada balita di Kabupaten Kapuas Tahun 2021. *JFK*, 13(1), 31–38. <https://doi.org/10.52263/jfk.v13i1.158>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Ketersediaan data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI)*. <https://layanandata.kemkes.go.id/katalogdata/ssgi/ketersediaan-data/ssgi-2022>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Pedoman Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) dan Penghargaan STBM Award*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Petunjuk Teknis Pemantauan Praktik MP-ASI Anak Usia 6–23 Bulan dan GP2SP*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Petunjuk Teknis Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Berbahan Pangan Lokal bagi Balita Bermasalah Gizi*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis Indonesia 2020–2024*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). *Laporan Sistem Informasi Tuberkulosis (SITT) 2024*.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas. (2025). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029*.
- Kruk, M. E., Gage, A. D., Arsenaault, C., & Jordan, K. (2018). High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: Time for a revolution. *The Lancet Global Health*, 6(11), e1196–e1252. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30386-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30386-3)
- Kurniawan, Y., Hartanti, M. D., Sisca, S., Suriyani, S., & Suyanto, J. (2024). Hambatan dan prospek dalam pendekatan holistik untuk pemberantasan tuberkulosis: Tinjauan sistematis. *JIKM*, 7(9), 766. <https://doi.org/10.33103/jikm.v7i9.1234>
- Local Burden of Disease Child Growth Failure Collaborators. (2020). Mapping child growth failure across low- and middle-income countries. *Nature*, 577(7789), 231–234. <https://doi.org/10.1038/S41586-019-1878-8>
- Millward, D. J. (2017). Nutrition, infection and stunting: The roles of deficiencies and inflammation. *Nutrition Research*

- Reviews, 30(1), 50–72.
<https://doi.org/10.1017/S0954422416000238>
- Mohanty, S. K. (2021). Association of multidimensional poverty and tuberculosis in India. *BMC Public Health*, 21(1), 1–12.
<https://doi.org/10.1186/S12889-021-12149-X>
- Prüss-Ustün, A., Wolf, J., Bartram, J., & Clasen, T. (2014). Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene in LMICs. *Bulletin of the World Health Organization*, 92(5), 321–332.
<https://doi.org/10.2471/BLT.14.135210>
- Rah, J. H., Cronin, A. A., & Aguayo, V. M. (2018). Multi-sector nutrition programming: A review of evidence. *Maternal & Child Nutrition*, 14(S1), e12587.
<https://doi.org/10.1111/mcn.12587>
- Sathiyamoorthy, R., Kalaivani, M., Aggarwal, P., & Gupta, S. K. (2020). Prevalence of pulmonary tuberculosis in India: A systematic review and meta-analysis. *Lung India*, 37(1), 45–52.
https://doi.org/10.4103/LUNGINDIA.LUNGINDIA_181_19
- SSGI. (2024). *Survei Status Gizi Indonesia (SSGI 2024) Dalam Angka*. Badan Kebijakan Kesehatan, Kemenkes RI.
- Sinha, P., & Guerrant, R. (2023). The costly vicious cycle of infections and malnutrition. *Journal of Infectious Diseases*. [online ahead of print]
- Tanser, F., Bärnighausen, T., & Newell, M. L. (2019). Impact of antiretroviral therapy on tuberculosis incidence among HIV-positive individuals: A spatial analysis. *JAIDS*, 80(3).
<https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000001990>
- UNICEF, World Health Organization, & World Bank. (2024). *Joint child malnutrition estimates: Levels and trends in child malnutrition*. WHO.
- Victora, C. G., Requejo, J. H., & Boerma, T. (2016). Countdown to 2030. *The Lancet*, 387(10032), 1511–1522.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00458-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00458-8)
- Wardani, D. W. S. R., & Wahono, E. P. (2021). Socio-economic position as risk factor of childhood tuberculosis. *E3S Web of Conferences*, 317, 01036.
<https://doi.org/10.1051/E3SCONF/202131701036>
- World Health Organization. (2024a). *Global tuberculosis report 2024*. WHO.
- World Health Organization. (2024b). *Tuberculosis in children and adolescents: A global health priority*.