

Analisis Spasial dan Faktor Penyebab Imunisasi *Zero-Dose* Pada Anak Di Kota Medan Tahun 2024

Susilawati^{1*}, Tini Rezeki Saragih², Yuana Wangsa Putri³, Risca Muril Khairani⁴, Istiqomah⁵, Nurul Fauziah⁶, Dinda Rahma Aulia⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara, 20371, Indonesia
Email: tinirezekisaragih@gmail.com^{1*}

Abstrak

Zero-dose merupakan istilah yang digunakan untuk anak yang belum pernah menerima satu pun dosis vaksin DPT-HB-Hib (DPT1) sebagai indikator bahwa anak tersebut belum memulai seri imunisasi dasar (WHO, 2023). Kondisi ini menggambarkan adanya kesenjangan dalam pelaksanaan program imunisasi dasar, terutama di wilayah perkotaan. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan program imunisasi dasar serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi masih ditemukannya *zero-dose* di Kota Medan. Desain artikel ini menggunakan pendekatan *mixed method* dengan menggabungkan analisis spasial dan wawancara mendalam. Data kuantitatif berupa jumlah *zero-dose* per kecamatan tahun 2024 diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Medan dan dianalisis menggunakan aplikasi QGIS serta GeoDa melalui uji Moran's *I* menunjukkan nilai 0,0087 ($p=0,289$) yang mengindikasikan pola acak. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan pemegang program imunisasi untuk mengidentifikasi faktor yang memengaruhi pelaksanaan program. Hasil analisis menunjukkan bahwa pelaksanaan imunisasi dasar di Kota Medan telah berjalan dengan baik, namun belum merata di seluruh wilayah. Faktor sosial, budaya, dan koordinasi antar fasilitas kesehatan ditemukan sebagai determinan utama. Diperlukan peningkatan edukasi masyarakat dan penguatan koordinasi antar fasilitas kesehatan agar cakupan imunisasi dasar lebih merata.

Keywords: Analisis spasial, GeoDa, Imunisasi dasar, QGIS, *Zero-Dose*

PENDAHULUAN

Zero Dose adalah istilah yang digunakan dalam program kesehatan, khususnya dalam konteks imunisasi, untuk merujuk pada anak-anak yang belum pernah menerima imunisasi dasar sama sekali. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia anak dengan status *zero-dose* merupakan anak yang belum pernah menerima satu pun dosis vaksin DPT-HB-Hib (DPT1) sebagai indikator bahwa anak tersebut belum memulai seri imunisasi dasar. Menurut World Health Organization (WHO), indikator *zero-dose* digunakan secara global untuk memantau keberhasilan program imunisasi dasar dan

mengidentifikasi kelompok anak yang tertinggal dari pelayanan imunisasi rutin. Keberadaan anak dengan status *zero-dose* menggambarkan tantangan dalam pemerataan layanan imunisasi, baik karena faktor sosial, geografis, maupun akses terhadap fasilitas kesehatan.

Pada tahun 2019, 19,7 juta anak tidak divaksinasi dengan DTP3, dengan 70% di antaranya adalah *zero-dose* dengan jumlah *zero-dose* telah meningkat di daerah-daerah seperti Afrika, Amerika, dan Pasifik Barat (Chard et al., 2020). Faktor-faktor seperti pendidikan ibu yang rendah, kurangnya perawatan antenatal, dan kelahiran di rumah secara signifikan meningkatkan

kemungkinan anak menjadi *zero-dose* (Farrenkopf et al., 2023)

Sekitar 32,9% bayi di Indonesia tidak menerima imunisasi dasar lengkap, dengan 9,2% tidak pernah divaksinasi sama sekali (Hastuty et al., 2022). Cakupan nasional untuk imunisasi lengkap mencapai 85%, kurang dari target WHO 95% (Putri & Wulandari, 2025). Pengetahuan dan sikap ibu secara signifikan mempengaruhi tingkat vaksinasi, dengan banyak yang kurang menyadari pentingnya imunisasi (Natasya & Lailiyah, 2024). Hambatan utama termasuk akses perawatan kesehatan yang terbatas, pendidikan yang tidak memadai tentang imunisasi, dan faktor sosial budaya yang mempengaruhi keputusan orang tua (Hogan & Gupta, 2023; Natasya & Lailiyah, 2024).

Pada tingkat regional, Provinsi Sumatera Utara masih menghadapi tantangan dalam mencapai cakupan imunisasi dasar lengkap secara merata di kabupaten seluruh dan kota. Berdasarkan laporan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara, tercatat sekitar 91.636 anak belum pernah mendapatkan imunisasi dasar (*zero-dose*) pada tahun 2024, yang berarti hampir sepanjang total sasaran anak di provinsi tersebut belum menyentuh layanan imunisasi (Pemerintah Provinsi Sumatera Utara, 2024). Meskipun pemerintah provinsi bersama WHO telah melaksanakan berbagai program *penguatan imunisasi rutin dan kampanye imunisasi kejar, sebagaimana dilaporkan dalam studi kasus "Enhancing Routine Immunization and Catch-up Campaigns in North Sumatra"*

oleh WHO, penguatan antarwilayah dan kelompok sosial masih ditemukan di beberapa daerah (WHO, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan imunisasi *zero-dosis* tidak hanya terjadi di daerah pedesaan terpencil, tetapi juga dapat muncul di wilayah perkotaan dengan tersedianya fasilitas kesehatan yang relatif memadai.

Salah satu contohnya adalah Kota Medan, sebagai ibu kota provinsi dan pusat rujukan pelayanan kesehatan di Sumatera Utara. Meskipun capaian imunisasi dasar di Kota Medan tergolong tinggi dan kota ini pernah menerima penghargaan atas keberhasilan pelaksanaan imunisasi kejar dari Kementerian Kesehatan pada tahun 2023, laporan *Profil Kesehatan Kota Medan Tahun 2022* menunjukkan bahwa masih terdapat anak-anak yang belum memperoleh imunisasi dasar lengkap. Fenomena ini mengindikasikan bahwa keberadaan *zero-dose* di perkotaan kemungkinan dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berbeda dari wilayah pedesaan, seperti mobilitas penduduk yang tinggi, kesibukan orang tua, persepsi terhadap imunisasi, serta faktor sosial-budaya dan kepercayaan tertentu. Belum ada penelitian yang menggabungkan analisis spasial dengan wawancara program di kota Medan, oleh karena itu diperlukan analisis yang tidak hanya memetakan sebaran spasial *zero-dose* di Kota Medan, tetapi juga menggali faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya angka tersebut dari perspektif pemegang program imunisasi.

METODE

Artikel ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan campuran (mixed-method) yang menggabungkan wawancara mendalam secara kualitatif dan analisis spasial secara kuantitatif. Pembuatan artikel dilaksanakan di Dinas Kesehatan Kota Medan dengan wilayah analisis mencakup 21 kecamatan di Kota Medan, dan dilaksanakan selama kegiatan Latihan Kerja Peminatan (LKP) pada bulan September hingga Oktober 2025. Informan terdiri dari satu orang yang merupakan pemegang program imunisasi tingkat kota. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan pemegang program imunisasi di Dinas Kesehatan Kota Medan guna mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi pelaksanaan program imunisasi dasar, baik dari aspek sosial, budaya, logistik, maupun koordinasi antar fasilitas kesehatan. Hasil wawancara kemudian dianalisis menggunakan pendekatan tematik dengan mengelompokkan jawaban responden berdasarkan tema utama seperti sumber daya manusia, distribusi vaksin, sosialisasi masyarakat, dan pelaporan dari fasilitas kesehatan swasta. Sementara itu, data kuantitatif berupa cakupan imunisasi dasar dan jumlah *zero-dose* tahun 2024 diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Medan dalam bentuk *Microsoft Excel* dan diolah menggunakan aplikasi QGIS untuk memetakan distribusi cakupan imunisasi per kecamatan serta GeoDa untuk analisis univariat spasial dengan jumlah *permutations* sebanyak 999 kali untuk

memperoleh nilai *pseudo p-value* yang lebih akurat. Nilai Moran's I berkisar antara -1 hingga +1, dengan interpretasi: nilai positif menunjukkan pola mengelompok (*clustered*), nilai negatif menunjukkan pola menyebar (*dispersed*), dan nilai mendekati nol menunjukkan pola acak (*random*). Penelitian ini telah memperoleh izin dari Dinas Kesehatan Kota Medan, dan setiap informan diberikan penjelasan serta menyetujui partisipasi secara sukarela. Seluruh data yang diperoleh dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan akademik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pemegang program imunisasi di Dinas Kesehatan Kota Medan, diperoleh beberapa informasi terkait pelaksanaan program imunisasi dan kondisi *zero-dose* di wilayah Kota Medan. Informan menjelaskan bahwa secara umum pelaksanaan imunisasi sudah berjalan cukup baik.

"Pelaksanaan imunisasi di Kota Medan ini sudah berjalan dengan baik, tenaga pelaksananya juga cukup. Di setiap puskesmas rata-rata ada sekitar tiga sampai delapan orang petugas imunisasi," ujar informan.

Selain dari dana pemerintah daerah, kegiatan imunisasi juga didukung oleh berbagai lembaga mitra.

"Ada dukungan vaksin dari Kementerian Kesehatan pusat yang disalurkan melalui Dinas Kesehatan Provinsi. Kemudian dari DAK, dari WHO,

dan juga Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. Biasanya dalam bentuk pendampingan, logistik, atau sosialisasi,” kata informan tersebut.

Namun demikian, masih terdapat kendala dalam hal pelatihan penyegaran bagi tenaga pelaksana.

“Dari sisi pelaksanaan memang belum semua petugas mendapat pelatihan ulang. Biasanya kendalanya banyak petugas yang sering berganti ganti, khususnya fasyankes swasta, kepercayaan diri juru imunisasi untuk melakukan imunisasi ganda, dan kendala waktu karena beban kerja yang banyak di puskesmas sehingga tidak sempat menginput data anak yang sudah diberi imunisasi,” tambahnya.

Selain pelatihan dan penyelenggaraan, informan juga menjelaskan kendala dalam hal administrasi, serta pencatatan dan pelaporan.

“Di sisi pencatatan dan pelaporan, petugas belum terbiasa untuk melaporkan secara digital, karena kita semua harus mencatat secara digital”

Dari sisi distribusi vaksin, informan menyampaikan bahwa sistem penyediaan dan penyimpanan vaksin di Kota Medan berjalan lancar.

“Distribusi vaksin sejauh ini tidak ada masalah. Puskesmas mengambil vaksin langsung ke dinas kesehatan dan menyimpannya di lemari pendingin masing-masing. Kalaupun ada kendala, biasanya karena stok vaksin di pusat yang terlambat,” jelasnya.

Ketika ditanyakan mengenai faktor penyebab masih adanya anak dengan status

imunisasi *zero-dose*, informan mengungkapkan bahwa sebagian besar bukan karena penolakan, melainkan karena kurangnya pengetahuan orang tua.

“Kalau penolakan itu sebenarnya kecil, paling di bawah sepuluh persen. Yang paling banyak itu karena orang tua tidak tahu jadwal imunisasi atau tidak sempat ke posyandu,” ungkapnya.

Namun, informan juga menyoroti adanya pengaruh sosial dan budaya tertentu terhadap penerimaan imunisasi.

“Ada juga yang karena alasan kepercayaan atau pandangan agama tertentu, tapi jumlahnya tidak banyak,” jelasnya.

Dari sisi pelaksanaan di lapangan, masih ditemukan kendala koordinasi dengan fasilitas kesehatan swasta.

“Kalau di puskesmas kita bisa pantau, tapi yang agak sulit itu dari dokter anak di rumah sakit swasta. Pelaporannya belum rutin,” ujar informan.

Meskipun demikian, program imunisasi *zero-dose* di Kota Medan tetap mendapat dukungan dari berbagai pihak.

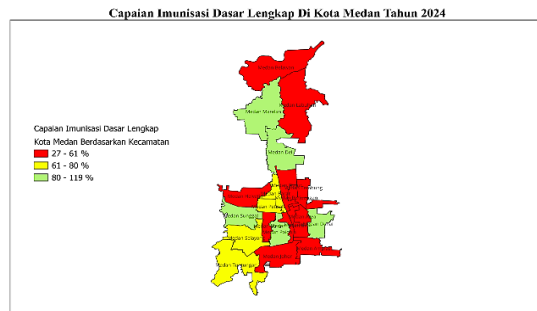
“Kita ada kerja sama dengan PKK, kecamatan, kelurahan, bahkan tokoh masyarakat. Mereka ikut bantu sosialisasi dan penjangkauan sasaran,” ucapnya.

Sebagai penutup, informan menekankan pentingnya kolaborasi lintas sektor agar pelaksanaan imunisasi bisa lebih efektif dan berkelanjutan.

“Kita harapkan koordinasi antarinstansi dan dukungan mitra seperti WHO, GAVI, dan provinsi bisa terus

berjalan, biar cakupan imunisasi makin meningkat,” tutup informan.

Hasil wawancara tersebut kemudian diperkuat dengan analisis spasial menggunakan aplikasi QGIS untuk melihat gambaran distribusi capaian imunisasi dasar lengkap di setiap kecamatan di Kota Medan.

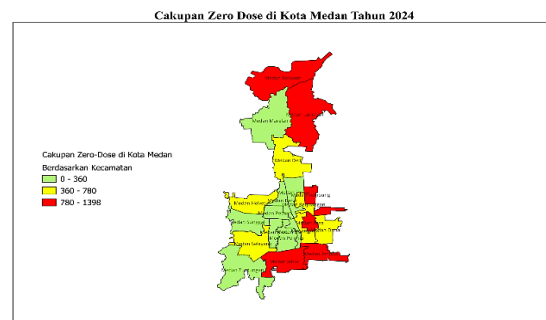


Gambar 1. Peta Capaian imunisasi dasar lengkap di Kota Medan Tahun 2024 (Sumber: Dinas Kesehatan Kota Medan)

Hasil analisis spasial menggunakan aplikasi QGIS memperlihatkan bahwa capaian imunisasi dasar lengkap di Kota Medan tahun 2024 menunjukkan variasi antar kecamatan. Peta pada Gambar 1 di atas menggambarkan tiga kategori capaian, yaitu rendah (27–61%), sedang (61–80%), dan tinggi (80–119%). Kecamatan dengan capaian rendah yang ditunjukkan warna merah mencakup Medan Belawan, Medan Helvetia, Medan Labuhan, Medan Johor, Medan Timur, Medan Maimun, Medan Baru, Medan Perjuangan, Medan Kota, Medan Area, Medan Tembung, dan Medan Amplas. Sementara itu, kecamatan dengan capaian sedang ditandai dengan warna kuning, di antaranya Medan Tuntungan, Medan Selayang, Medan Petisah, dan Medan Barat. Adapun wilayah dengan capaian tinggi yang digambarkan warna

hijau tampak pada Kecamatan Medan Sunggal, Medan Marelan, Medan Denai, Medan Polonia, dan Medan Deli.

Perbedaan capaian antar kecamatan ini mengindikasikan bahwa pelaksanaan program imunisasi dasar di Kota Medan belum sepenuhnya merata. Beberapa wilayah masih menunjukkan capaian yang relatif rendah, yang diduga dipengaruhi oleh faktor sosial, budaya, serta variasi dalam kualitas koordinasi antar fasilitas kesehatan. Temuan ini memberikan gambaran awal mengenai distribusi capaian imunisasi dasar lengkap di Kota Medan dan menjadi dasar untuk analisis lebih lanjut terkait faktor yang memengaruhi keberhasilan program imunisasi di tingkat wilayah.



Gambar 2. Peta cakupan zero-dose di Kota Medan Tahun 2024 (Sumber: Dinas Kesehatan Kota Medan)

Peta pada gambar 1 menunjukkan sebaran *zero-dose* di Kota Medan tahun 2024. Hasil pemetaan memperlihatkan adanya variasi jumlah kasus antar kecamatan, dengan kategori rendah hingga tinggi. Kecamatan Medan Belawan, Medan Labuhan, Medan Johor, Medan Tembung, Medan Area, dan Medan Amplas termasuk wilayah dengan jumlah *zero-dose* tertinggi, sedangkan angka terendah ditemukan di Medan Sunggal, Medan Maimun, Medan

Barat, Medan Petisah, Medan Timur, Medan Polonia, Medan Marelan, Medan Baru, dan Medan Tuntungan. Kemudian kecamatan dengan kategori rendah ditemukan di Medan Deli, Medan Denai, Medan Selayang, Medan Helvetia, Medan Perjuangan, dan Medan Kota. Pola distribusi ini menunjukkan bahwa kasus *zero-dose* tidak merata di Kota Medan.

Hasil uji Moran's I terhadap data jumlah *zero-dose* di Kota Medan tahun 2024 menunjukkan nilai $I = 0,0087$ dengan $p\text{-value} = 0,289$. Hasil ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat autokorelasi spasial yang signifikan antar kecamatan. Dengan kata lain, pola penyebaran kasus *zero-dose* di Kota Medan cenderung acak (random) dan tidak membentuk pengelompokan (*cluster*) yang bermakna secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya jumlah *zero-dose* pada suatu kecamatan tidak selalu berhubungan dengan kondisi wilayah sekitarnya.

Untuk melengkapi gambaran visual pada peta, berikut disajikan data numerik mengenai capaian Imunisasi Dasar Lengkap (%) dan jumlah anak *zero-dose* berdasarkan kategori per kecamatan di Kota Medan tahun 2024.

Tabel 1. Capaian imunisasi dasar lengkap (%), jumlah *zero-dose*, dan kategori *zero-dose* per kecamatan di Kota Medan Tahun 2024

Kecamatan	Imunisasi Dasar Lengkap (%)	Zero-Dose 2024	Kategori Zero-Dose
Medan Belawan	42.3	1103	Tinggi
Medan Barat	75.25	142	Rendah
Medan Petisah	70.07	201	Rendah
Medan Sunggal	118.56	0	Rendah
Medan Timur	48.27	223	Rendah
Medan Deli	82.3	745	Sedang

Medan Polonia	89.89	80	Rendah
Medan Denai	83.02	443	Sedang
Medan Selayang	73.23	546	Sedang
Medan Johor	60.28	1398	Tinggi
Medan Labuhan	59.44	1043	Tinggi
Medan Marelan	93.25	196	Rendah
Medan Hevetia	55.1	633	Sedang
Medan Maimun	51.37	0	Rendah
Medan Baru	26.62	359	Rendah
Medan Tuntungan	72.49	294	Rendah
Medan Perjuangan	55.71	718	Sedang
Medan Kota	55.11	661	Sedang
Medan Area	58.36	781	Tinggi
Medan Tembung	46.29	1234	Tinggi
Medan Amplas	53.93	1007	Tinggi

(Sumber: Dinas Kesehatan Kota Medan)

1. Faktor Pengetahuan dan Perilaku Orang Tua

Hasil wawancara menunjukkan bahwa penyebab utama masih ditemukannya anak *zero-dose* di Kota Medan adalah kurangnya pengetahuan orang tua mengenai jadwal imunisasi serta rendahnya kesadaran untuk membawa anak ke posyandu. Banyak orang tua yang tidak memahami pentingnya imunisasi dasar lengkap, sehingga imunisasi kerap tertunda atau tidak dilakukan sama sekali. Selain itu, kesibukan bekerja dan keterbatasan waktu juga menjadi alasan mengapa sebagian orang tua tidak hadir ke layanan imunisasi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Elbert et al., (2023) yang menyatakan bahwa pengetahuan dan perilaku orang tua sangat memengaruhi kelengkapan imunisasi anak. Fitriyah & Maulidina (2024) juga menemukan bahwa dukungan keluarga dan pemahaman yang baik tentang imunisasi berpengaruh signifikan terhadap status vaksinasi anak.

2. Peran Tenaga Kesehatan

Informan menjelaskan bahwa pelaksanaan imunisasi di Kota Medan secara umum sudah berjalan baik, namun masih terdapat kendala terutama dalam pelatihan penyegaran bagi tenaga imunisasi dan kesulitan pelaporan dari fasilitas kesehatan swasta. Sebagian juru imunisasi masih kurang percaya diri untuk melakukan imunisasi ganda, sementara beban kerja yang tinggi menyebabkan penginputan data sering tertunda.

Kendala koordinasi dengan fasilitas swasta juga berdampak pada keterlambatan pelaporan imunisasi. Temuan ini konsisten dengan Wiysonge et al., (2025) yang menyebutkan bahwa kapasitas tenaga kesehatan, sistem pencatatan, serta koordinasi antar fasilitas merupakan faktor yang memengaruhi persistensi zero-dose di wilayah perkotaan maupun pedesaan.

3. Pengaruh Aspek Sosial Budaya

Meskipun tingkat penolakan imunisasi relatif rendah (<10%), aspek sosial budaya tetap memberikan kontribusi terhadap keberadaan zero-dose. Beberapa orang tua memiliki keyakinan atau persepsi tertentu terkait imunisasi, termasuk kekhawatiran terhadap efek samping dan pertimbangan agama. Meskipun jumlahnya kecil, faktor ini memerlukan pendekatan yang lebih persuasif dan adaptif.

Penelitian Museliza et al., 2020 menunjukkan bahwa faktor religius dapat memengaruhi keputusan vaksinasi, terutama terkait persepsi halal-haram. Namun, Coleman et al., 2024 menegaskan bahwa pengaruh religiusitas bersifat kontekstual dan tidak merata di seluruh komunitas, yang

sesuai dengan kondisi perkotaan seperti Medan.

4. Hasil Analisis Spasial

Analisis spasial memperlihatkan variasi capaian imunisasi dan jumlah zero-dose di setiap kecamatan. Namun, hasil uji Moran's $I = 0,0087$ ($p = 0,289$) menunjukkan bahwa tidak terdapat autokorelasi spasial yang signifikan, sehingga pola penyebaran zero-dose bersifat acak (random).

Temuan ini menunjukkan bahwa kecamatan dengan zero-dose tinggi tidak selalu berdekatan dengan wilayah yang memiliki kondisi serupa. Dengan demikian, perbedaan jumlah zero-dose lebih dipengaruhi oleh faktor sosial dan perilaku keluarga dibandingkan faktor geografis.

Nilai Moran's I yang rendah menunjukkan bahwa masalah zero-dose tidak terlokalisasi secara spasial. Artinya, intervensi tidak dapat hanya berbasis wilayah, tetapi harus berbasis edukasi keluarga. Upaya peningkatan pengetahuan orang tua, penguatan komunikasi risiko, serta peningkatan literasi kesehatan menjadi strategi yang lebih relevan dibandingkan pendekatan geografis semata.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Farrenkopf et al., (2023) yang menyatakan bahwa faktor pengetahuan keluarga, akses layanan kesehatan, dan kondisi sosial ekonomi merupakan determinan utama zero-dose di negara berkembang. Selain itu, Hogan & Gupta, (2023) menyebutkan bahwa anak zero-dose di wilayah perkotaan lebih dipengaruhi oleh dinamika mobilitas penduduk dan faktor

perilaku dibandingkan jarak geografis terhadap fasilitas kesehatan.

World Health Organization, menegaskan pentingnya pendekatan *Reaching Every District (RED)* dan *Reaching Every Community (REC)* sebagai strategi global untuk menjangkau anak *zero-dose* dengan mengoptimalkan surveilans, keterlibatan masyarakat, serta kemitraan lintas sektor. Pendekatan ini relevan untuk diterapkan di Kota Medan, terutama pada wilayah dengan cakupan rendah, agar dapat memastikan setiap anak mendapatkan hak imunisasinya secara adil.

Meskipun demikian, program imunisasi di Kota Medan tetap mendapat dukungan yang cukup kuat dari berbagai mitra seperti WHO, GAVI, dan Dinas Kesehatan Provinsi. Dukungan lintas sektor juga berperan penting dalam menjangkau sasaran dan meningkatkan kesadaran masyarakat melalui kolaborasi dengan PKK, kelurahan, dan tokoh masyarakat. Pendekatan kolaboratif seperti ini sejalan dengan rekomendasi WHO untuk memperkuat jejaring lokal dalam upaya menurunkan angka anak *zero-dose* secara berkelanjutan WHO (2024).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa upaya penurunan angka *zero-dose* di Kota Medan perlu difokuskan pada aspek sosial dan perilaku masyarakat perkotaan, peningkatan kapasitas tenaga imunisasi, serta penguatan koordinasi lintas sektor, terutama dengan fasilitas swasta. Pendekatan berbasis komunitas, edukasi berkelanjutan, dan dukungan kebijakan lintas tingkat

pemerintahan akan menjadi kunci dalam mencapai target cakupan imunisasi dasar lengkap sesuai standar WHO 95% (Putri & Wulandari, 2025).

Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan program imunisasi dasar di Kota Medan tidak hanya bergantung pada ketersediaan vaksin dan tenaga kesehatan, tetapi juga pada faktor sosial budaya, tingkat literasi masyarakat, serta sinergi antar fasilitas pelayanan kesehatan.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan dan analisis data yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Capaian imunisasi dasar di Kota Medan belum merata, dengan beberapa kecamatan menunjukkan capaian yang masih rendah, terutama pada wilayah seperti Medan Belawan, Medan Labuhan, Medan Johor, Medan Tembung, Medan Area, dan Medan Amplas. Ketimpangan ini menunjukkan perlunya penguatan program imunisasi pada wilayah dengan capaian terendah.
2. Faktor utama yang memengaruhi masih ditemukannya anak dengan status *zero-dose* meliputi rendahnya pengetahuan orang tua mengenai jadwal dan pentingnya imunisasi, keterbatasan waktu orang tua untuk membawa anak ke layanan imunisasi, pelaporan yang belum optimal dari fasilitas kesehatan swasta, serta pengaruh sosial budaya dan kepercayaan tertentu yang memengaruhi keputusan orang tua.

3. Hasil analisis spasial menunjukkan pola sebaran zero-dose yang acak, ditandai dengan nilai Moran's I sebesar 0,0087 ($p = 0,289$) yang mengindikasikan tidak adanya autokorelasi spasial antar kecamatan. Temuan ini menunjukkan bahwa permasalahan zero-dose di Kota Medan tidak terlokalisasi pada wilayah tertentu, sehingga intervensi tidak cukup hanya berbasis wilayah, tetapi perlu diarahkan pada intervensi berbasis keluarga, khususnya peningkatan edukasi dan literasi kesehatan orang tua.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kota Medan, khususnya Bidang P2P dan pemegang program imunisasi, atas dukungan dan penyediaan data selama proses penelitian. Apresiasi juga diberikan kepada seluruh pihak yang berkontribusi dalam kelancaran pelaksanaan studi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi penguatan program imunisasi di Kota Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chard, A. N., Gacic-Dobo, M., Diallo, M. S., Sodha, S. V., & Wallace, A. S. (2020). Routine Vaccination Coverage Worldwide, 2019. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(45), 1706–1710.
<https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6945a7>
- Coleman, D. C., Markham, C., Guilamo-Ramos, V., & Santa Maria, D. (2024). Relationship between religiosity and HPV vaccine initiation and intention in urban black and hispanic parents. *BMC Public Health*, 24(1), 265.

<https://doi.org/10.1186/s12889-024-17653-4>

- Elbert, B., Zainumi, C. M., Pujiastuti, R. A. D., Yaznil, M. R., Yanni, G. N., Alona, I., & Lubis, I. N. D. (2023). Mothers' knowledge, attitude, and behavior regarding child immunization, and the association with child immunization status in Medan City during the COVID-19 pandemic. *IJID Regions*, 8, S22–S26.
<https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2023.03.014>
- Farrenkopf, B. A., Zhou, X., Shet, A., Olayinka, F., Carr, K., Patenaude, B., Chido-Amajuoyi, O. G., & Wonodi, C. (2023). Understanding household-level risk factors for zero dose immunization in 82 low- and middle-income countries. *PLOS ONE*, 18(12), e0287459.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287459>
- Fitriyah, N. N., & Maulidina, A. (2024). Childhood Vaccination Decisions during the Pandemic: Tradition, Generational Influence, and Spiritual Perspectives. *Islamic Review: Jurnal Riset Dan Kajian Keislaman*, 13(2), 41–56.
<https://doi.org/10.35878/islamicreview.v13i2.1257>
- Hastuty, M., Lubis, D., Hardianti, S., & Riani, R. (2022). Penyuluhan tentang Pentingnya Imunisasi Dasar Lengkap pada Anak di Desa Bangun Sari Kecamatan Kampar Kiri Hilir. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 2085–2087.
<https://doi.org/10.31004/cdj.v3i3.10193>
- Hogan, D., & Gupta, A. (2023). Why Reaching Zero-Dose Children Holds the Key to Achieving the Sustainable Development Goals. *Vaccines*, 11(4), 781.
<https://doi.org/10.3390/vaccines11040781>
- Museliza, V., Afrizal, Rimet, Nanda, & Identiti. (2020). The Effect of the

- Indonesian Ulama Council (MUI) Fatwa Number 4 of 2016 Concerning Immunization Toward Parents' Decision in Carrying out Basic Child Immunization in Riau Province. *Proceedings of the International Conference on Public Administration, Policy and Governance (ICPAPG 2019)*.
<https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200305.188>
- Natasya, O. R., & Lailiyah, S. (2024). Literature Review : Analisis Implementasi Kebijakan Pemberian Imunisasi Polio bagi Anak Usia 0-9 Bulan Di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 11361–11371.
<https://doi.org/10.31004/jkt.v5i4.34484>
- Ntambue, E. M., Magazani, A. N., Kasonga, J. B., Mudipanu, A., Kabamba Nzaji, M., Ishoso, D. K., & Nkamba, D. M. (2024). *Correlates of Zero-Dose Status among Children Aged 12–23 Months in the Luambo Health District, Democratic Republic of Congo: A Matched Case-Control Study*.
<https://doi.org/10.20944/preprints202401.2221.v1>
- Pemerintah Provinsi Sumatera Utara. (2024). *91 Ribu Anak Sumut Tak Pernah Divaksin, Pemprov Sumut Akan Intervensi Langsung - Pemerintah Provinsi Sumatera Utara*.
- Putri, R. S., & Wulandari, R. D. (2025). Literature Review : Implementasi Program Imunisasi Dasar Lengkap Di Indonesia Tahun 2020-2025. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 6695–6702.
<https://doi.org/10.31004/prepotif.v9i2.48996>
- WHO. (2024, December 18). *Studi kasus: Peningkatan imunisasi rutin dan kampanye susulan di Sumatera Utara*.
- Wiysonge, C. S., Uthman, M. M. B., Ndwandwe, D., & Uthman, O. A. (2025). Multilevel Analysis of Zero-Dose Children in Sub-Saharan Africa: A Three Delays Model Study. *Vaccines*, 13(9), 987.
<https://doi.org/10.3390/vaccines13090987>
- World Health Organization. (n.d.). *Program Esensial Imunisasi*. Retrieved October 17, 2025.