Keadilan Spasial Puskesmas dan Pemenuhan Hak Warga di Kawasan Metropolitan Tangerang Raya

Abdul Aziz[1]
[1]International Women University
Korespondensi Email: aziez1820@gmail.com

Abstract

Unequal spatial availability of public services in metropolitan regions is not merely a problem of facility supply but also a question of spatial justice and substantive citizenship. This study examines the distribution of primary health centres (Puskesmas) in Tangerang Raya, comprising Tangerang Regency, Tangerang Municipality, and South Tangerang Municipality. Using official 2024 population and facility data, the study combines service ratios, the Gini coefficient, Lorenz curves, and location quotient analysis. Puskesmas are used as a sentinel service because harmonized geocoded data for multiple service sectors are not simultaneously available. The three jurisdictions contain approximately 6.82 million residents and 119 Puskesmas. Tangerang Regency, which accommodates about half of the metropolitan population, has 44 Puskesmas and an LQ of 0.73, while Tangerang Municipality and South Tangerang record LQs of 1.22 and 1.36. Sub-municipal analysis reveals local deficits that aggregate Gini values obscure, especially in Larangan and several high-population districts. The findings indicate that equal formal citizenship does not automatically produce equal effective opportunities to use public services. Results should be interpreted as evidence of spatial distribution inequality rather than direct measures of travel accessibility, service quality, or normative adequacy.

Keywords: *Public Service Inequality; Spatial Equity; Accessibility; Citizens' Rights; Metropolitan Governance; Tangerang Raya; Location Quotient*

Abstrak

Ketimpangan ketersediaan spasial pelayanan publik di kawasan metropolitan bukan sekadar persoalan jumlah fasilitas, tetapi juga persoalan keadilan spasial dan pemenuhan kewarganegaraan secara substantif. Penelitian ini menganalisis distribusi Puskesmas di Tangerang Raya yang terdiri atas Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, dan Kota Tangerang Selatan. Dengan menggunakan data resmi penduduk dan fasilitas tahun 2024, penelitian menggabungkan rasio pelayanan, Koefisien Gini, Kurva Lorenz, dan location quotient. Puskesmas digunakan sebagai layanan sentinel karena data berkoordinat yang terharmonisasi untuk berbagai sektor pelayanan belum tersedia secara serentak. Tiga wilayah menampung sekitar 6,82 juta penduduk dengan 119 Puskesmas. Kabupaten Tangerang menampung sekitar separuh penduduk metropolitan, tetapi hanya memiliki 44 Puskesmas dengan LQ 0,73; Kota Tangerang dan Kota Tangerang Selatan masing-masing memiliki LQ 1,22 dan 1,36. Analisis kecamatan mengungkap defisit lokal yang tidak terlihat dari nilai Gini agregat, terutama di Larangan dan beberapa kecamatan berpenduduk besar. Temuan menunjukkan bahwa kesetaraan status kewarganegaraan tidak otomatis menghasilkan peluang efektif yang setara untuk menggunakan pelayanan publik. Hasil harus dibaca sebagai indikator ketimpangan distribusi spasial, bukan ukuran langsung akses perjalanan, mutu layanan, atau kecukupan normatif fasilitas.

Kata kunci: Ketimpangan Pelayanan Publik; Keadilan Spasial; Aksesibilitas; Hak Warga; Tata Kelola Metropolitan; Tangerang Raya; *Location Quotient*

Pendahuluan

Ruang metropolitan adalah arena tempat penduduk, investasi, pekerjaan, infrastruktur, dan fasilitas publik terkonsentrasi secara tidak seragam. Karena itu, lokasi pelayanan publik menentukan siapa yang memperoleh manfaat dengan biaya perjalanan yang rendah dan siapa yang harus menanggung jarak, waktu, serta biaya akses yang lebih tinggi. Tradisi penelitian accessibility menunjukkan bahwa kedekatan dan keterjangkauan fasilitas merupakan unsur penting dalam menilai kinerja distribusi sumber daya publik (Chen Hou, Y. & Wu, 2016; Delbosc & Currie, 2011; Hansen, 1959; Hong & Zhang, 2016; Omer, 2006; Pacione, 1989; Seifried & Clopton, 2013; Sun, 2013; Talen, 1998; Wei & Wang, 2015; Welch, 2013; Yang Guo, A. D., Li, X. M. & Huang, 2018). Literatur tentang fasilitas olahraga, ruang terbuka, transportasi, dan pelayanan kesehatan selanjutnya memperlihatkan bahwa ukuran per kapita semata tidak cukup untuk membaca ketimpangan karena distribusi penduduk dan distribusi fasilitas dapat tidak berimpit secara spasial (Aiginger & Pfaffermayr, 2004; Chen, 2010; Cutumisu & Spence, 2012; Giles-Corti & Donovan, 2002; Gini, 1912; Gordon-Larsen Nelson, M. C., Page, P. & Popkin, 2006; Halonen Stenholm, S., Kivimäki, M., Pentti, J., Subramanian, S. V., Kawachi, I., et al., 2015; Higgs Langford, M. & Norman, 2015; Koohsari Mavoa, S., Villanueva, K., Sugiyama, T., Badland, H., Kaczynski, A. T., et al., 2015; L. Liu, 2013; Y.-D. Liu, 2009; Lorenz, 1905; Lu, 2004; Ma Ma, Z. Q., Dai, J. & Zhang, 2004; Shi Zhou, S. H. & Chen, 2020; Smoyer-Tomic Hewko, J. N. & Hodgson, 2004; J. L. Tang, 2012; Z. L. Tang & Jiang, 2016; Tian, 1995).

Perspektif keadilan memperluas persoalan tersebut dari sekadar efisiensi lokasi menjadi pertanyaan normatif mengenai siapa yang memperoleh apa, di mana, dan dengan beban akses seperti apa. Rawls menempatkan keadilan sebagai dasar pengaturan institusi sosial, Harvey dan Soja menekankan dimensi geografis distribusi keuntungan serta beban, sedangkan Fainstein dan Sen menghubungkan keadilan perkotaan dengan kesempatan nyata untuk menikmati sumber daya dan kapabilitas (Fainstein, 2010; Harvey, 1973; Marshall, 1950; Pereira Schwanen, T. & Banister, 2017; Rawls, 1971; Sen, 1999; Soja, 2010). Dalam kerangka ini, equality berarti pembagian yang sama, sementara equity menuntut pembagian yang mempertimbangkan kebutuhan, kepadatan, kerentanan, dan hambatan akses. Kajian transportasi bahkan menunjukkan bahwa evaluasi distributif perlu membedakan akses formal dengan peluang efektif yang benar-benar dapat dinikmati kelompok penduduk (Pereira Schwanen, T. & Banister, 2017).

Keterkaitan antara akses dan hak warga menjadi penting dalam pelayanan publik. Marshall memaknai kewarganegaraan sosial sebagai seperangkat hak yang memungkinkan warga berpartisipasi secara penuh dalam kehidupan masyarakat (Marshall, 1950). Dalam konteks Indonesia, UUD 1945, Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, dan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah memberi landasan normatif bahwa penyelenggaraan pelayanan harus memenuhi asas kepentingan umum, kesamaan hak, nondiskriminasi, keterbukaan, akuntabilitas, dan keterjangkauan (Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009

tentang Pelayanan Publik, 2009; Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2014 tentang Administrasi Pemerintahan, 2014; Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, 1945). Oleh sebab itu, keberadaan fasilitas di dalam batas administratif belum dapat dianggap sebagai pemenuhan hak apabila sebagian warga secara sistematis memiliki akses yang lebih buruk dibandingkan warga lain.

Tangerang Raya merupakan laboratorium penting untuk menguji persoalan tersebut. Kawasan ini terdiri atas Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, dan Kota Tangerang Selatan yang secara administratif terpisah, tetapi secara fungsional terhubung oleh permukiman, kawasan industri dan jasa, jaringan jalan, komuter, serta kedekatan dengan DKI Jakarta. Fragmentasi yurisdiksi pada kawasan metropolitan dapat memunculkan eksternalitas kebijakan karena keputusan investasi satu pemerintah daerah berdampak pada warga dan wilayah tetangganya. Literatur metropolitan governance menegaskan perlunya mekanisme kerja sama lintas yurisdiksi untuk mengatasi biaya transaksi, fragmentasi kewenangan, dan ketidaksesuaian antara batas pelayanan dengan wilayah fungsional (Brenner, 2002; Feiock Steinacker, A. & Park, 2009; Feiock, 2013; Lefèvre, 1998; Ostrom, 2010).

Pada 2024, data resmi yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa Kabupaten Tangerang berpenduduk 3.459.706 jiwa, Kota Tangerang 1.927.815 jiwa, dan Kota Tangerang Selatan 1.429.530 jiwa (B. P. S. K. T. Selatan., 2025; D. K. K. T. Selatan., 2025; B. P. S. K. Tangerang., 2025; D. K. K. Tangerang., 2024; P. K. Tangerang., 2025, 2025). Perbedaan struktur wilayah sangat tajam: Kabupaten Tangerang memiliki bentang wilayah jauh lebih luas dan 29 kecamatan, sedangkan Kota Tangerang dan Kota Tangerang Selatan merupakan wilayah kota yang lebih kompak dan padat. Perbedaan ini berimplikasi langsung terhadap beban pelayanan. Fasilitas dengan jumlah yang sama akan menghasilkan intensitas pelayanan yang sangat berbeda ketika ditempatkan pada wilayah berpenduduk dan berluas berbeda.

Penelitian mengenai keadilan spasial pelayanan publik berkembang dalam dua rumpun yang belum selalu terhubung. Rumpun pertama menilai distribusi fasilitas melalui rasio per kapita, Koefisien Gini, Kurva Lorenz, location quotient, atau ukuran aksesibilitas spasial; rumpun kedua menempatkan pelayanan publik sebagai bagian dari hak sosial warga, keterjangkauan, dan tanggung jawab pemerintah. Dalam konteks metropolitan Indonesia, pemisahan tersebut menyisakan persoalan analitis karena wilayah yang terfragmentasi secara administratif sering terintegrasi secara fungsional melalui mobilitas harian, jaringan pekerjaan, dan penggunaan layanan lintas batas. Akibatnya, kecukupan administratif pada satu daerah belum tentu identik dengan keadilan distribusi pada skala kawasan. Kesenjangan penelitian terletak pada terbatasnya kajian yang secara bersamaan mengukur diferensiasi fasilitas, menafsirkan implikasinya bagi hak warga, dan membahas kebutuhan koordinasi lintas yurisdiksi sebagai bagian dari tata kelola metropolitan.

Artikel sumber Chen Lin et al. (2021) menawarkan kerangka yang relevan untuk membaca masalah ini melalui tiga lapis analisis: pengukuran service level, penilaian

ketimpangan menggunakan Gini dan Kurva Lorenz, serta pengenalan diferensiasi lokal dengan location entropy (Chen Lin, N., Wu, Y., Ding, L., Pang, J. & Lv, 2021). Penelitian ini mengadaptasi kerangka tersebut, tetapi tidak menyalin radius pelayanan atau angka Hangzhou. Karena koordinat lintas sektor dan data kapasitas fasilitas yang seragam tidak tersedia dalam bahan yang dapat diverifikasi untuk seluruh Tangerang Raya, analisis empiris difokuskan pada Puskesmas sebagai layanan dasar sentinel. Pilihan ini memungkinkan perbandingan yang konsisten pada tiga yurisdiksi dan analisis lebih rinci pada kecamatan di Kota Tangerang dan Kota Tangerang Selatan, tanpa mengarang buffer atau jarak layanan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi tiga dimensi analisis yang umumnya diperlakukan secara terpisah, yaitu distribusi spasial fasilitas, pemenuhan hak warga, dan fragmentasi tata kelola metropolitan. Secara metodologis, penelitian menggabungkan rasio Puskesmas per penduduk, Koefisien Gini, Kurva Lorenz, dan location quotient untuk mengidentifikasi ketimpangan agregat sekaligus defisit lokal. Secara substantif, hasil distribusi tersebut dibaca melalui perspektif social citizenship dan spatial justice untuk menilai risiko diferensiasi kemampuan warga dalam menikmati layanan. Secara kelembagaan, ketimpangan diposisikan sebagai persoalan lintas batas administratif yang tidak selalu dapat diselesaikan oleh masing-masing pemerintah daerah secara terpisah. Kontribusi ini menggeser fokus dari sekadar jumlah fasilitas menuju pertanyaan apakah distribusi relatifnya sejalan dengan kebutuhan penduduk dan apakah struktur tata kelola kawasan mampu merespons ketimpangan tersebut secara bersama.

Secara operasional, kerangka ini juga membantu membedakan tiga lapisan evaluasi. Lapisan pertama menilai kecukupan relatif melalui rasio fasilitas terhadap penduduk. Lapisan kedua membaca pola pemerataan melalui Gini, Lorenz, dan LQ. Lapisan ketiga menafsirkan konsekuensi kelembagaan dengan menanyakan apakah pemerintah daerah memiliki mekanisme untuk menindaklanjuti wilayah defisit, berbagi kapasitas lintas batas, dan memastikan bahwa perbedaan lokasi tidak berkembang menjadi hambatan sistematis dalam pemanfaatan layanan dasar oleh warga metropolitan secara berkelanjutan dan terukur.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian menjawab tiga pertanyaan utama: (1) bagaimana distribusi relatif Puskesmas terhadap penduduk pada tiga yurisdiksi Tangerang Raya; (2) sejauh mana kombinasi Gini, Kurva Lorenz, dan location quotient mengungkap pola ketimpangan yang tidak terlihat dari ukuran agregat; dan (3) bagaimana diferensiasi distribusi tersebut dapat ditafsirkan dalam perspektif hak warga serta tata kelola metropolitan lintas yurisdiksi?

Berdasarkan kerangka tersebut, penelitian bertujuan: (1) membandingkan struktur penduduk dan ketersediaan Puskesmas pada tiga wilayah Tangerang Raya; (2) mengukur ketimpangan distribusi Puskesmas relatif terhadap penduduk; (3) mengidentifikasi wilayah dengan surplus dan defisit relatif melalui location quotient; (4) menelaah ketimpangan intra-kota pada Kota Tangerang dan Kota Tangerang Selatan;

serta (5) menjelaskan implikasinya bagi pemenuhan hak warga dan tata kelola pelayanan publik metropolitan.

Metode

Desain penelitian dan unit analisis

Penelitian menggunakan desain kuantitatif-spasial berbasis data sekunder dengan pendekatan comparative spatial distribution analysis. Istilah spasial dalam penelitian ini merujuk pada perbandingan distribusi fasilitas antarsatuan wilayah administratif dan bukan pada pengukuran aksesibilitas berbasis jaringan jalan atau waktu tempuh individual. Analisis tidak diklaim sebagai network-based GIS karena koordinat fasilitas, jaringan jalan, waktu tempuh, kapasitas pelayanan, dan pola utilisasi yang seragam untuk seluruh wilayah belum tersedia dalam dataset terharmonisasi. Dengan demikian, penelitian merupakan partial replication yang mempertahankan logika spatial matching, Gini-Lorenz, dan location quotient dari Chen Lin et al. (2021) , tetapi membatasi inferensi pada ketimpangan distribusi relatif. Pembatasan ini penting agar istilah akses tidak digunakan melebihi informasi yang benar-benar dapat disimpulkan dari data administratif yang tersedia.

Unit analisis tingkat pertama adalah tiga yurisdiksi Tangerang Raya. Unit tingkat kedua adalah kecamatan di Kota Tangerang (13 kecamatan) dan Kota Tangerang Selatan (7 kecamatan), karena data penduduk dan jumlah Puskesmas 2024 tersedia secara konsisten. Kabupaten Tangerang tetap dianalisis pada tingkat kabupaten dalam model metropolitan, sedangkan analisis kecamatan tidak dipaksakan karena tabel sebaran 44 Puskesmas per kecamatan yang terharmonisasi dengan seri penduduk yang sama tidak diperoleh dari bahan yang digunakan.

Puskesmas dipilih sebagai sentinel service karena merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama dengan mandat wilayah kerja yang jelas dan struktur data antardaerah yang relatif paling dapat dibandingkan. Pemilihan ini tidak berarti Puskesmas mewakili seluruh dimensi pelayanan publik, melainkan digunakan sebagai sentinel indicator untuk membaca pola distribusi fasilitas publik dasar. Literatur akses kesehatan menegaskan bahwa rasio penyedia-penduduk perlu dibaca bersama dimensi spasial; metode floating catchment dan gravity-based accessibility dikembangkan untuk mengatasi kelemahan ukuran administratif yang terlalu agregat (Guagliardo, 2004; Luo & Wang, 2003). Karena penelitian ini tidak memiliki koordinat yang seragam, rasio dan LQ digunakan sebagai tahap skrining ketimpangan sebelum analisis GIS penuh. Konsekuensinya, generalisasi hasil ke sektor pendidikan, administrasi kependudukan, transportasi, atau pelayanan sosial harus dilakukan secara hati-hati karena setiap sektor memiliki logika lokasi dan wilayah tangkapan yang berbeda.

Sumber data

Data populasi dan karakter wilayah bersumber dari BPS dan dokumen resmi pemerintah daerah tahun 2024/2025 (B. P. S. K. Tangerang., 2025, 2025; P. K. Tangerang., 2025). Kota Tangerang menggunakan tabel penduduk kecamatan 2024 dan tabel fasilitas

kesehatan yang bersumber dari Dinas Kesehatan dalam Kota Tangerang Dalam Angka 2025. Kota Tangerang Selatan menggunakan seri penduduk 2024 dan tabel Puskesmas 2024 dalam publikasi BPS/produk hukum daerah. Kabupaten Tangerang menggunakan jumlah penduduk 2024 dari dokumen resmi pemerintah kabupaten serta konfirmasi 44 Puskesmas dari Dinas Kesehatan. Angka rumah sakit disajikan hanya sebagai konteks karena klasifikasi rumah sakit antardaerah tidak sepenuhnya identik; karena itu perhitungan Gini dan LQ utama didasarkan pada Puskesmas.

Tabel 1. Karakteristik Demografis Dan Fasilitas Dasar Tangerang Raya, 2024

Wilayah	Penduduk	Luas (km²)	Kepadatan	Kecamatan	Desa/kel.	Puskesmas	RS*
Kabupaten Tangerang	3.459.706	1.027,76	3.366	29	274	44	29
Kota Tangerang	1.927.815	164,55	11.716	13	104	41	28
Kota Tangerang Selatan	1.429.530	164,85	8.672	7	54	34	22

*Sumber: BPS dan pemerintah daerah [54–60]. *Angka rumah sakit bersifat kontekstual karena klasifikasi antar-sumber tidak sepenuhnya seragam.*

Ukuran ketimpangan

Tingkat ketersediaan fasilitas dihitung sebagai jumlah Puskesmas per 100.000 penduduk. Pada skala agregat metropolitan, ukuran ini menunjukkan intensitas sumber daya relatif terhadap populasi. Formula dasarnya adalah $Rate_j = (F_j / P_j) \times 100.000$, dengan F_j jumlah Puskesmas pada wilayah j dan P_j jumlah penduduk wilayah j.

Koefisien Gini dihitung dari Kurva Lorenz setelah unit wilayah diurutkan dari rasio Puskesmas per kapita terendah ke tertinggi. Jika P_k menyatakan proporsi kumulatif penduduk dan R_k proporsi kumulatif Puskesmas pada urutan ke-k, maka formula yang digunakan adalah $G = 1 - \Sigma[(P_k - P_{k-1})(R_k + R_{k-1})]$. Nilai yang mendekati nol menunjukkan kecocokan distribusi yang lebih tinggi, sedangkan nilai yang meningkat menunjukkan deviasi yang lebih besar antara proporsi penduduk dan proporsi fasilitas. Penggunaan Gini dan Lorenz untuk mengevaluasi distribusi sumber daya publik memiliki preseden pada kajian transportasi, fasilitas publik, dan artikel sumber (Aiginger & Pfaffermayr, 2004; Chen Ji, X. F., Ji, X. & Zhang, 2015; Delbosc & Currie, 2011; Gini, 1912; Lorenz, 1905; Ma Li, Y. H. & Deng, 2016; Shi Zhou, S. H. & Chen, 2020; Skoric et al., 2016; Z. L. Tang & Gu, 2015; Z. L. Tang & Jiang, 2016; Welch, 2013; Yang Guo, A. D., Li, X. M. & Huang, 2018; Zhang Hua, W. T. & Hua, 2012).

Location quotient (LQ) digunakan untuk menilai posisi relatif setiap wilayah: $LQ_j = (F_j/P_j)/(F/P)$. Nilai LQ < 1 berarti ketersediaan Puskesmas per kapita berada di bawah rata-rata wilayah pembanding; LQ > 1 berarti berada di atas rata-rata. Untuk memudahkan interpretasi, digunakan klasifikasi operasional: <0,80 sangat rendah; 0,80–<0,95 rendah; 0,95–1,05 seimbang; >1,05–1,20 tinggi; dan >1,20 sangat tinggi. Interval

tersebut merupakan kategori interpretatif untuk membedakan deviasi relatif terhadap rata-rata kawasan, bukan standar kecukupan normatif Kementerian Kesehatan. Karena itu, LQ 0,73 tidak dapat langsung dibaca sebagai kekurangan absolut 27%, dan LQ di atas 1 tidak otomatis berarti kelebihan fasilitas.

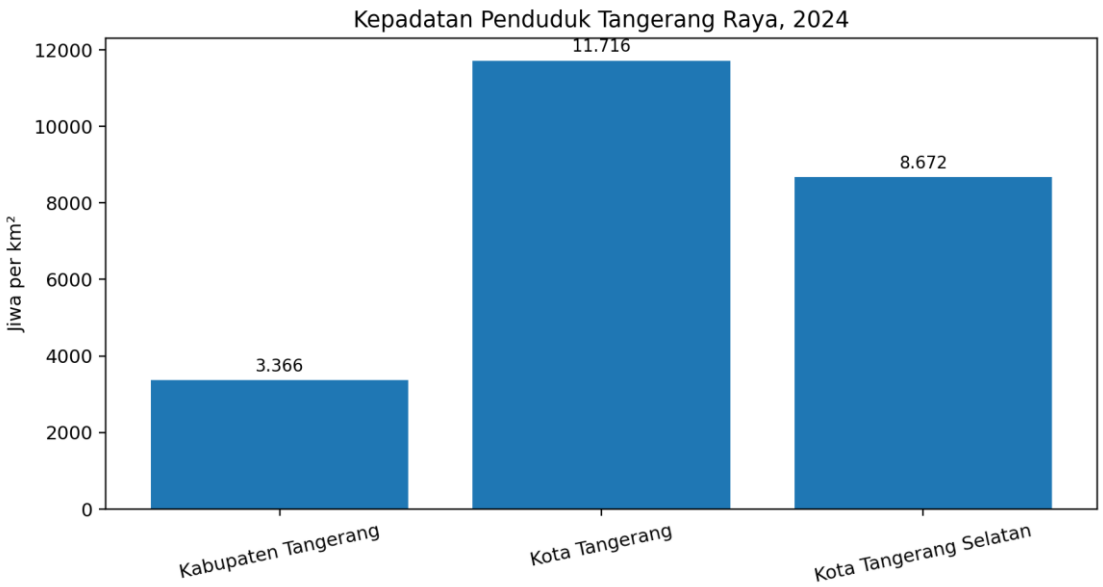
Interpretasi hasil dilakukan secara berhati-hati. Gini agregat yang rendah tidak otomatis berarti akses adil karena agregasi dapat menutupi kantong defisit lokal, sedangkan LQ tinggi tidak berarti mutu pelayanan tinggi. Kedua indikator hanya menunjukkan distribusi kuantitatif relatif; dimensi kapasitas dokter, jam layanan, kualitas, biaya perjalanan, kepemilikan kendaraan, dan hambatan kelompok rentan berada di luar data kuantitatif penelitian ini.

Batas Inferensi dan Validitas Data. Seluruh nilai kuantitatif dalam artikel berasal dari data resmi yang disebutkan atau merupakan hasil perhitungan langsung dari data tersebut. Penelitian tidak mengestimasi jarak, buffer, service area, ataupun akses jaringan karena koordinat fasilitas dan data jaringan terharmonisasi tidak tersedia. Angka dari studi Hangzhou tidak dipindahkan menjadi data Tangerang Raya. Dengan demikian, inferensi dibatasi pada ketimpangan distribusi fasilitas relatif terhadap penduduk, bukan akses aktual individual, mutu pelayanan, kapasitas klinis, atau hasil kesehatan.

Hasil dan Diskusi

Struktur metropolitan dan beban pelayanan

Tiga yurisdiksi Tangerang Raya menampung sekitar 6,82 juta penduduk dalam struktur ruang yang sangat kontras. Kabupaten Tangerang menampung sekitar 50,8% penduduk kawasan, tetapi bentang wilayahnya jauh lebih luas. Kota Tangerang memiliki kepadatan sekitar 11.716 jiwa/km², Kota Tangerang Selatan sekitar 8.672 jiwa/km², sedangkan Kabupaten Tangerang sekitar 3.366 jiwa/km² berdasarkan kombinasi jumlah penduduk dan luas wilayah yang digunakan dalam tabel. Ketimpangan kepadatan tersebut penting karena pelayanan publik yang tersebar secara administratif belum tentu memiliki beban permintaan yang sama.



Gambar 1. Kepadatan Penduduk pada Tiga Yurisdiksi Tangerang Raya, 2024.

Sumber: Perhitungan peneliti berdasarkan data resmi

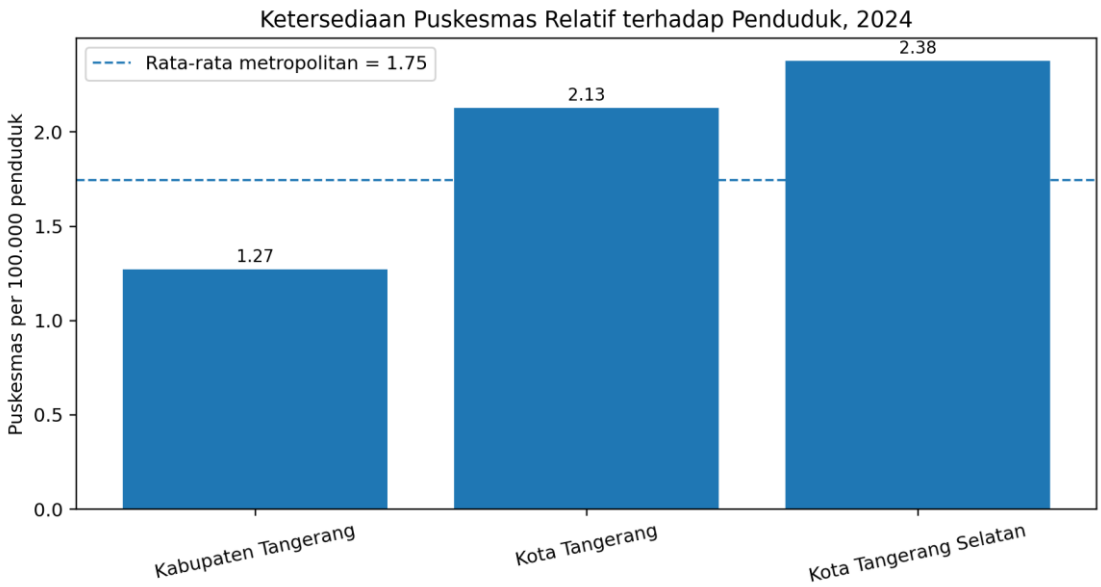
Kepadatan tinggi pada dua kota memungkinkan fasilitas menjangkau penduduk lebih banyak dalam radius geografis relatif pendek, tetapi sekaligus meningkatkan potensi antrean dan beban kapasitas. Sebaliknya, kepadatan yang lebih rendah pada kabupaten tidak otomatis membuat pelayanan lebih mudah karena permukiman tersebar pada wilayah yang lebih luas. Karena itu, keadilan pelayanan perlu dibaca melalui dua dimensi: rasio sumber daya terhadap penduduk dan konfigurasi geografis. Penelitian ini dapat mengukur dimensi pertama secara konsisten; dimensi kedua memerlukan geocoding dan jaringan transportasi sebagai agenda lanjutan.

Ketersediaan Puskesmas dan ketimpangan antaryurisdiksi

Tabel 2. Ketersediaan Puskesmas dan *Location Quotient* Antaryurisdiksi

Wilayah	Penduduk	Puskesmas	Puskesmas/100.000	LQ	Klasifikasi
Kabupaten Tangerang	3.459.706	44	1,27	0,729	Sangat rendah
Kota Tangerang	1.927.815	41	2,13	1,218	Sangat tinggi
Kota Tangerang Selatan	1.429.530	34	2,38	1,362	Sangat tinggi

Sumber: Perhitungan peneliti dari data 2024 [54–60].



Gambar 2. Rasio Puskesmas Per 100.000 Penduduk dan Rata-Rata Metropolitan.

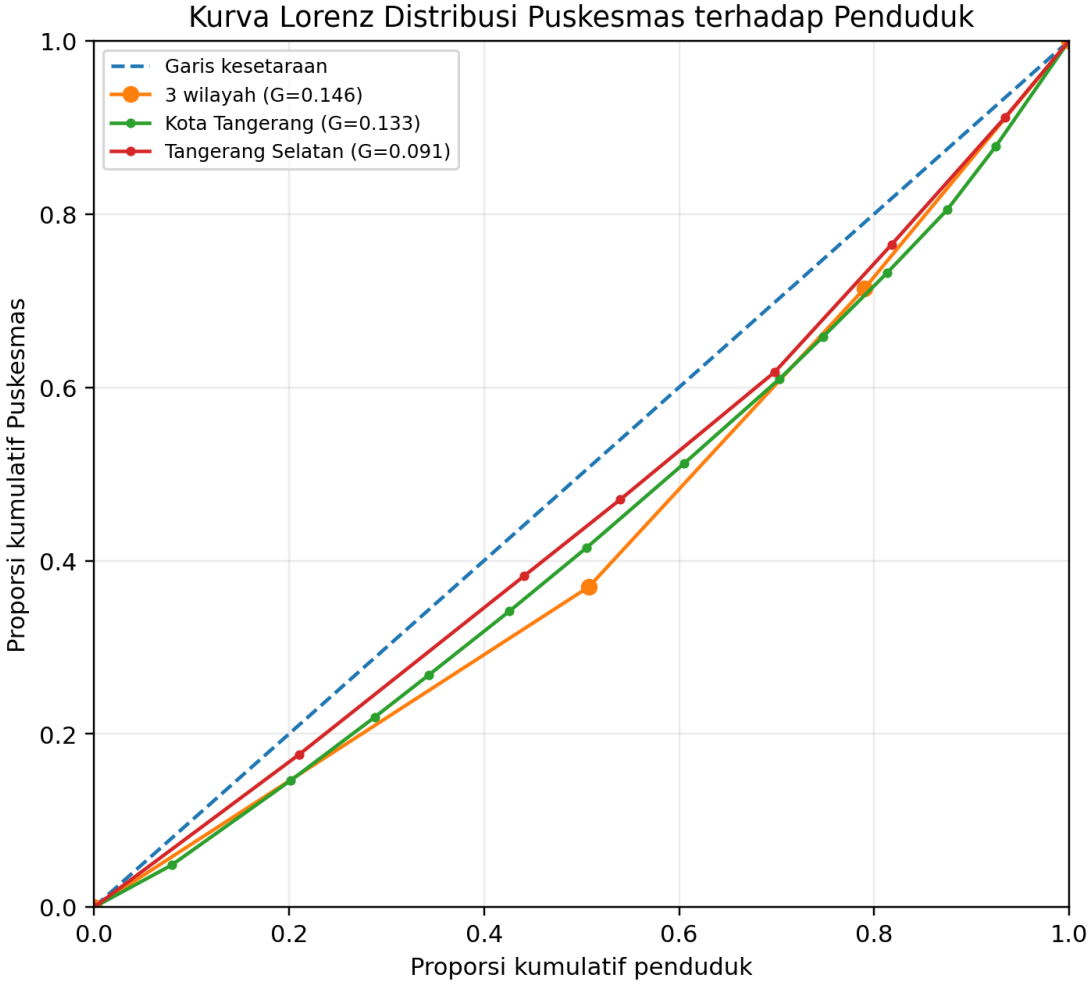
Sumber: Perhitungan Peneliti Dari Data Resmi 2024.

Rasio Puskesmas menunjukkan perbedaan distribusi yang cukup jelas pada skala metropolitan. Kabupaten Tangerang memiliki 44 Puskesmas untuk 3.459.706 penduduk atau 1,27 Puskesmas per 100.000 penduduk. Kota Tangerang memiliki 2,13 per 100.000 dan Kota Tangerang Selatan 2,38 per 100.000. Rata-rata metropolitan berada sekitar 1,75 Puskesmas per 100.000 penduduk. Dengan demikian, beban populasi per Puskesmas secara relatif paling berat berada di Kabupaten Tangerang.

Location quotient memperjelas pola tersebut. Kabupaten Tangerang memiliki LQ 0,729, yang menunjukkan bahwa ketersediaan Puskesmas per penduduk berada pada sekitar 73% dari rata-rata Tangerang Raya. Nilai tersebut menunjukkan posisi relatif terhadap rata-rata kawasan dan tidak dapat langsung ditafsirkan sebagai kekurangan normatif sebesar 27%. Sebaliknya, Kota Tangerang memiliki LQ 1,218 dan Kota Tangerang Selatan 1,362. Dalam klasifikasi operasional penelitian, Kabupaten Tangerang berada pada kategori sangat rendah, sedangkan dua kota berada pada kategori sangat tinggi. Hasil ini tidak berarti dua kota telah memenuhi seluruh standar mutu atau jarak akses; temuan hanya menunjukkan posisi relatif terhadap rata-rata kawasan.

Temuan tersebut menguatkan argumen spatial matching: alokasi fasilitas perlu dibandingkan dengan distribusi penduduk, bukan hanya jumlah absolut fasilitas. Kabupaten Tangerang memiliki jumlah Puskesmas absolut terbesar, tetapi juga penduduk terbesar. Jika kebijakan hanya membaca angka 44 Puskesmas tanpa menyesuaikannya terhadap populasi, ketimpangan beban layanan akan tersembunyi. Logika ini sama dengan kritik terhadap indikator per kapita yang tidak disertai evaluasi distribusi pada studi fasilitas publik (Chen Hou, Y. & Wu, 2016; Chen Lin, N., Wu, Y., Ding, L., Pang, J. & Lv, 2021; Delbosc & Currie, 2011; Omer, 2006; Z. L. Tang & Gu, 2015; Welch, 2013; Yang Guo, A. D., Li, X. M. & Huang, 2018), tetapi penelitian ini menunjukkan bahwa bahkan rasio per kapita sendiri sudah mengungkap ketimpangan antaryurisdiksi yang penting.

Kurva Lorenz dan Koefisien Gini



Gambar 3. Kurva Lorenz Distribusi Puskesmas Relatif terhadap Penduduk.
Sumber: Perhitungan peneliti. Gini tiga wilayah = 0.146; Kota Tangerang = 0.133; Tangerang Selatan = 0.091.

Koefisien Gini pada tiga yurisdiksi sebesar 0.146. Nilai ini tampak rendah apabila hanya dilihat sebagai angka agregat. Namun, Kurva Lorenz memperlihatkan bahwa Kabupaten Tangerang—yang menampung sekitar separuh populasi kawasan—hanya memiliki sekitar 37% Puskesmas metropolitan. Ketika analisis diturunkan ke kecamatan, Gini Kota Tangerang sebesar 0.133 dan Kota Tangerang Selatan 0.091. Kedua nilai juga relatif rendah. Temuan ini penting secara metodologis: Gini yang rendah pada jumlah unit yang terbatas tidak boleh digunakan sebagai satu-satunya dasar untuk menyatakan pelayanan telah adil.

Interpretasi nilai Gini 0,146 pada skala metropolitan juga perlu dibatasi karena unit analisis agregat hanya terdiri atas tiga yurisdiksi. Dalam konfigurasi seperti ini, Gini lebih tepat digunakan sebagai ringkasan perbedaan distribusi antaryurisdiksi daripada sebagai estimasi stabil mengenai ketimpangan kawasan secara keseluruhan. Nilai yang rendah dapat muncul bersamaan dengan kantong defisit lokal ketika perbedaan internal di dalam masing-masing daerah tidak terlihat. Oleh sebab itu, pembacaan Gini perlu selalu dipadukan dengan LQ kecamatan dan informasi konteks wilayah.

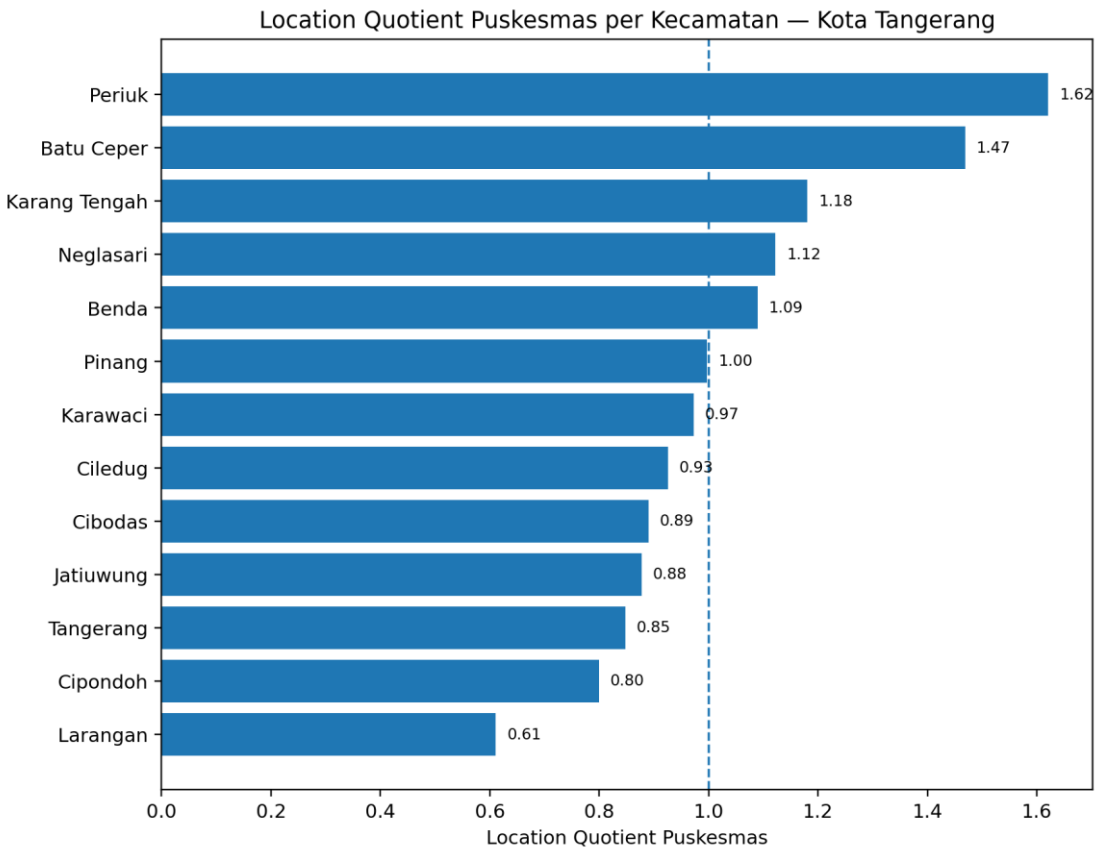
Pada artikel sumber, Gini dipadukan dengan location entropy untuk mengatasi keterbatasan pembacaan ketimpangan keseluruhan [36]. Adaptasi yang sama terbukti relevan pada Tangerang Raya. Gini merangkum deviasi distribusi secara keseluruhan, sedangkan LQ menunjukkan lokasi spesifik yang mengalami surplus atau defisit. Dengan kata lain, Gini menjawab 'seberapa timpang', sedangkan LQ membantu menjawab 'di mana ketimpangan berada'. Kombinasi kedua ukuran lebih berguna bagi keputusan investasi publik daripada satu indeks tunggal.

Diferensiasi Distribusi Puskesmas Antar-Kecamatan di Kota Tangerang

Tabel 3. *Location Quotient* Puskesmas Per Kecamatan di Kota Tangerang

Kecamatan	Penduduk	Puskesmas	per 100.000	LQ	Kelas
Larangan	153.879	2	1,30	0,611	Sangat rendah
Cipondoh	235.119	4	1,70	0,800	Rendah
Tangerang	166.324	3	1,80	0,848	Rendah
Jatiuwung	107.099	2	1,87	0,878	Rendah
Cibodas	158.449	3	1,89	0,890	Rendah
Ciledug	152.418	3	1,97	0,925	Rendah
Karawaci	193.426	4	2,07	0,972	Seimbang
Pinang	188.590	4	2,12	0,997	Seimbang
Benda	86.305	2	2,32	1,090	Tinggi
Neglasari	125.683	3	2,39	1,122	Tinggi
Karang Tengah	119.458	3	2,51	1,181	Tinggi
Batu Ceper	96.023	3	3,12	1,469	Sangat tinggi
Periuk	145.042	5	3,45	1,621	Sangat tinggi

Sumber: BPS Kota Tangerang dan perhitungan peneliti



Gambar 4. *Location Quotient* Puskesmas Per Kecamatan di Kota Tangerang.

Sumber: Perhitungan Peneliti Berdasarkan Data Penduduk Dan Fasilitas 2024

Analisis kecamatan menunjukkan bahwa agregat kota menutupi variasi internal yang nyata. Larangan memiliki LQ sekitar 0,61, terendah di Kota Tangerang. Cipondoh berada tepat di sekitar batas sangat rendah–rendah dengan LQ sekitar 0,80, sedangkan Kecamatan Tangerang, Jatiuwung, Cibodas, dan Ciledug juga berada di bawah rata-rata. Sebaliknya, Periuk dan Batu Ceper memiliki LQ di atas 1,4. Variasi ini menunjukkan bahwa jumlah Puskesmas per wilayah administratif tidak proporsional secara sempurna terhadap jumlah penduduk.

Larangan menjadi contoh penting karena berpenduduk lebih dari 153 ribu jiwa tetapi hanya memiliki dua Puskesmas pada seri data yang digunakan. Periuk memiliki lima Puskesmas untuk sekitar 145 ribu penduduk. Perbedaan rasio tidak dengan sendirinya membuktikan warga Larangan mengalami hasil kesehatan lebih buruk, sebab warga dapat memanfaatkan fasilitas lintas batas dan fasilitas non-Puskesmas. Namun, secara distribusi publik primer, Larangan memiliki risiko service deficit yang layak menjadi prioritas audit akses berbasis waktu tempuh, kapasitas, dan utilisasi.

Karena pemanfaatan fasilitas tidak selalu mengikuti batas kecamatan, LQ administratif harus diperlakukan sebagai screening indicator. Kecamatan dengan LQ rendah belum tentu memiliki akses perjalanan yang buruk apabila terdapat Puskesmas atau fasilitas primer lain yang berlokasi dekat di wilayah tetangga. Sebaliknya, kecamatan dengan LQ tinggi belum tentu memiliki kapasitas berlebih apabila fasilitasnya menanggung pengguna lintas batas. Temuan LQ karena itu paling berguna

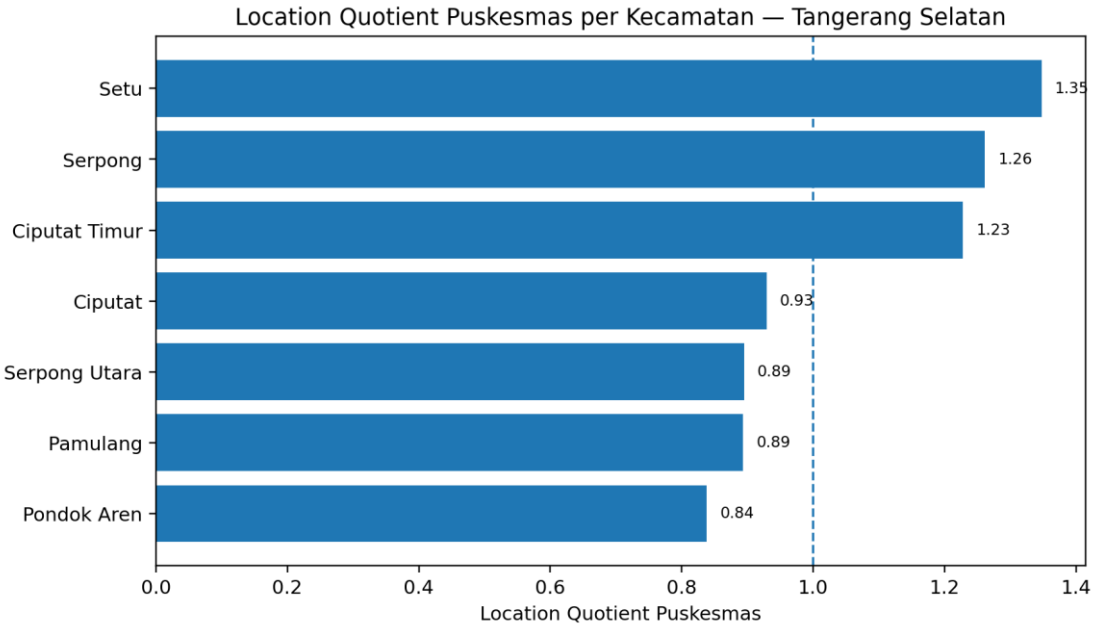
untuk menentukan lokasi yang perlu diaudit lebih lanjut menggunakan data utilisasi, kapasitas, asal pasien, dan waktu tempuh jaringan.

Diferensiasi Distribusi Puskesmas Antar-Kecamatan di Kota Tangerang Selatan

Tabel 4. ***Location Quotient*** **Puskesmas Per Kecamatan di Kota Tangerang Selatan**

Kecamatan	Penduduk	Puskesmas	Per 100.000	LQ	Kelas
Pondok Aren	301.000	6	1,99	0,838	Rendah
Pamulang	329.610	7	2,12	0,893	Rendah
Serpong Utara	141.000	3	2,13	0,895	Rendah
Ciputat	226.310	5	2,21	0,929	Rendah
Ciputat Timur	171.260	5	2,92	1,228	Sangat Tinggi
Serpong	166.720	5	3,00	1,261	Sangat Tinggi
Setu	93.630	3	3,20	1,347	Sangat Tinggi

Sumber: BPS Kota Tangerang Selatan Dan Perhitungan Peneliti.



Gambar 6. *Location Quotient* Puskesmas Per Kecamatan di Kota Tangerang Selatan.
Sumber: Perhitungan Peneliti Berdasarkan Data 2024

Kota Tangerang Selatan menunjukkan Gini lebih kecil dibandingkan Kota Tangerang, tetapi LQ tetap mengungkap pola diferensiasi. Pondok Aren, Pamulang, Serpong Utara, dan Ciputat berada di bawah rata-rata kota, sedangkan Ciputat Timur, Serpong, dan Setu berada di atas rata-rata. Pola ini menunjukkan bahwa kecamatan berpenduduk besar tidak otomatis memperoleh rasio fasilitas lebih tinggi. Pamulang

merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk terbesar, tetapi LQ Puskesmasnya sekitar 0,89.

Setu memiliki LQ sekitar 1,35 karena tiga Puskesmas melayani populasi yang lebih kecil dibandingkan kecamatan lain. Interpretasi normatif harus hati-hati: rasio tinggi dapat mencerminkan kondisi geografis yang membutuhkan fasilitas lebih tersebar, bukan kelebihan yang harus dikurangi. Equity tidak identik dengan equality. Wilayah berpenduduk lebih jarang tetapi memiliki jarak tempuh lebih panjang mungkin justru memerlukan rasio fasilitas yang lebih tinggi. Karena itu, kebijakan redistribusi tidak boleh sekadar memindahkan fasilitas dari LQ tinggi ke LQ rendah tanpa analisis jaringan jalan, kapasitas, dan kebutuhan epidemiologis.

Tipologi ketimpangan dan implikasi hak warga

Tabel 5. Tipologi Ketimpangan dan Respons Kebijakan

Unit/pola	Tipologi	Indikasi empiris	Implikasi kebijakan
Kabupaten Tangerang	Service-deficit metropolitan	LQ Puskesmas 0,729; populasi terbesar	Prioritas penambahan kapasitas primer, audit jarak tempuh, dan penguatan layanan bergerak/digital
Kota Tangerang	Polarisasi intra-kota	Larangan–Cipondoh relatif rendah; Periuk–Batu Ceper relatif tinggi	Rebalancing berbasis utilisasi dan akses lintas kecamatan
Kota Tangerang Selatan	Relatif seimbang tetapi bergradasi	Gini rendah; Pamulang/Pondok Aren di bawah rata-rata, Setu/Serpong di atas	Evaluasi kapasitas pada kecamatan besar dan integrasi jaringan rujukan
Wilayah perbatasan	Potensi border effect	Batas administratif tidak selalu sama dengan catchment pelayanan	Perjanjian layanan lintas batas dan interoperabilitas informasi pelayanan

Sumber: Sintesis peneliti dari hasil analisis dan literatur metropolitan governance

Implikasi terhadap hak warga harus dirumuskan sebagai risiko ketidaksetaraan substantif, bukan tuduhan pelanggaran hak yang otomatis. Hak atas pelayanan publik secara formal dimiliki seluruh warga, tetapi probabilitas untuk menikmati layanan dengan biaya akses rendah dapat berbeda. Warga di wilayah dengan rasio fasilitas rendah berpotensi menghadapi waktu tempuh, kepadatan antrean, atau beban rujukan lebih besar. Dalam perspektif capability, yang penting bukan hanya adanya layanan secara legal, tetapi kemampuan riil warga untuk menggunakannya (Sen, 1999).

Perspektif social citizenship juga menegaskan bahwa hak sosial memperoleh makna ketika institusi publik menyediakan kondisi yang memungkinkan partisipasi dan kesejahteraan secara setara (Marshall, 1950). Oleh karena itu, spatial disadvantage dapat dipahami sebagai mekanisme yang membuat hak formal menghasilkan manfaat substantif yang berbeda. Temuan Kabupaten Tangerang sangat relevan: jumlah fasilitas absolut terbesar tidak cukup mengimbangi skala populasi dan wilayah. Kebijakan yang berbasis jumlah fasilitas saja berisiko menghasilkan equality administratif tanpa equity akses.

Dengan demikian, ketimpangan spasial sebaiknya dipahami sebagai risiko diferensiasi kemampuan warga untuk mengonversi hak formal menjadi manfaat layanan aktual. Analisis ini tidak menyimpulkan adanya pelanggaran hak secara otomatis, tetapi

menunjukkan bahwa konfigurasi fasilitas dapat menciptakan kondisi awal yang tidak setara bagi pemanfaatan hak pelayanan. Penilaian terhadap pelanggaran atau pemenuhan hak secara penuh tetap membutuhkan bukti tambahan mengenai keterjangkauan, kualitas, kapasitas, diskriminasi, dan pengalaman pengguna layanan.

Tata kelola metropolitan dan fragmentasi kelembagaan

Ketimpangan pelayanan di Tangerang Raya tidak sepenuhnya dapat diselesaikan oleh masing-masing pemerintah daerah secara terpisah. Mobilitas harian warga melintasi batas Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, Kota Tangerang Selatan, DKI Jakarta, dan wilayah lain. Kerangka institutional collective action menjelaskan bahwa fragmentasi kewenangan menciptakan masalah eksternalitas: satu daerah dapat menanggung biaya penyediaan fasilitas yang juga digunakan warga daerah tetangga, sedangkan manfaat investasi tidak berhenti pada batas administratif (Brenner, 2002; Feiock, 2013; Lefèvre, 1998; Ostrom, 2010).

Respons kebijakan yang lebih sesuai adalah metropolitan service coordination. Bentuknya tidak harus berupa pembentukan pemerintah metropolitan baru, tetapi dapat berupa protokol berbagi data fasilitas dan utilisasi, perencanaan bersama wilayah perbatasan, sistem rujukan lintas daerah, kesepakatan pembiayaan fasilitas bersama, integrasi transportasi menuju fasilitas dasar, dan dashboard spatial equity. Pendekatan polisentris Ostrom menekankan bahwa koordinasi dapat dibangun melalui berbagai pusat keputusan selama terdapat aturan, informasi, dan mekanisme kolaborasi yang memadai (Ostrom, 2010).

Temuan ini memperlihatkan bahwa unit administratif tidak selalu identik dengan unit pelayanan yang optimal. Pada kawasan metropolitan, keputusan lokasi fasilitas, sistem rujukan, dan investasi pelayanan dasar dapat menghasilkan spillover lintas batas. Karena itu, efektivitas pelayanan tidak cukup dinilai hanya dari kinerja masing-masing pemerintah daerah, tetapi juga dari kapasitas antarpemerintah untuk berbagi data, membangun interoperabilitas, menyusun mekanisme rujukan, dan menentukan prioritas investasi berdasarkan wilayah fungsional. Pendekatan ini memungkinkan daerah dengan keterbatasan sumber daya mengurangi duplikasi sekaligus menutup service blind spots yang muncul di kawasan perbatasan.

Untuk wilayah dengan service deficit, penambahan bangunan bukan satu-satunya instrumen. Pemerintah dapat meningkatkan kapasitas Puskesmas eksisting, memperluas jam layanan, menempatkan layanan satelit, memperkuat Puskesmas keliling, serta mengintegrasikan layanan digital untuk fungsi administratif yang tidak memerlukan pemeriksaan fisik. Namun, digitalisasi tidak boleh menggantikan layanan fisik bagi warga yang memiliki keterbatasan perangkat, literasi digital, atau mobilitas. Prinsip equity menuntut kombinasi instrumen yang mengikuti profil kebutuhan lokal.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi fasilitas pelayanan dasar di Tangerang Raya belum sepenuhnya sejalan dengan distribusi penduduk. Dengan Puskesmas sebagai sentinel service, Kabupaten Tangerang berada pada posisi relatif paling rendah

dibandingkan dua kota lain: 44 Puskesmas untuk sekitar 3,46 juta penduduk menghasilkan rasio 1,27 per 100.000 penduduk dan LQ 0,729. Temuan tersebut merupakan indikator ketersediaan relatif, bukan ukuran langsung jarak, mutu, atau kecukupan normatif pelayanan.

Kombinasi Koefisien Gini, Kurva Lorenz, dan location quotient menunjukkan bahwa satu indikator tidak cukup untuk membaca keadilan spasial. Gini memberikan ringkasan distribusi keseluruhan, tetapi pada jumlah unit yang terbatas dapat menyembunyikan diferensiasi lokal. LQ membantu mengidentifikasi wilayah yang berada di bawah atau di atas rata-rata pembanding, seperti Larangan di Kota Tangerang serta Pamulang dan Pondok Aren di Tangerang Selatan. Seluruh ukuran tersebut tetap harus dibaca sebagai alat skrining distribusi relatif.

Kontribusi utama penelitian terletak pada integrasi spatial equity, social citizenship, dan metropolitan governance. Keadilan pelayanan tidak cukup dipahami sebagai kesamaan jumlah fasilitas pada setiap wilayah, tetapi perlu mempertimbangkan penduduk, kapasitas, karakter geografis, dan kemungkinan penggunaan lintas batas. Ketimpangan distribusi dapat dipahami sebagai risiko diferensiasi kemampuan warga untuk menikmati hak pelayanan secara substantif, meskipun penetapan adanya pelanggaran hak memerlukan bukti tambahan mengenai akses aktual dan kualitas layanan.

Karena Tangerang Raya merupakan ruang fungsional yang melampaui batas administrasi, respons kebijakan perlu bergerak dari logika sektoral masing-masing daerah menuju koordinasi metropolitan berbasis data. Berbagi informasi fasilitas dan utilisasi, perencanaan wilayah perbatasan, interoperabilitas rujukan, integrasi transportasi, serta evaluasi kapasitas dapat menjadi instrumen untuk mengurangi ketidaksesuaian antara lokasi pelayanan dan distribusi kebutuhan penduduk.

Penelitian selanjutnya perlu menambahkan koordinat fasilitas, network travel time, kapasitas tenaga dan layanan, utilisasi, asal pengguna, serta indikator kelompok rentan agar ukuran aksesibilitas dapat dikembangkan secara lebih utuh. Dengan data tersebut, two-step floating catchment area atau gravity-based accessibility dapat dipadukan dengan Gini, Lorenz, dan LQ untuk menghasilkan peta service blind zones yang lebih kuat sebagai dasar penentuan prioritas pelayanan publik metropolitan.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Badan Pusat Statistik, pemerintah daerah di Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, dan Kota Tangerang Selatan, serta dinas kesehatan terkait yang menyediakan data publik yang memungkinkan analisis ini dilakukan. Apresiasi juga diberikan kepada para peneliti terdahulu yang mengembangkan metode aksesibilitas, Kurva Lorenz, Koefisien Gini, location quotient, dan kerangka keadilan spasial yang menjadi landasan metodologis penelitian ini.

Referensi

Aiginger, K., & Pfaffermayr, M. (2004). The single market and geographic concentration

in Europe. *Review of International Economics*, *12*(1), 1–11.

Brenner, N. (2002). Decoding the newest 'metropolitan regionalism' in the USA: A critical overview. *Cities*, *19*(1), 3–21. https://doi.org/10.1016/S0264-2751(01)00042-7

Chen Hou, Y., Q., & Wu, S. (2016). Assessment of accessibility to urban parks in Shaoxing city from the perspective of opportunity equity. *Scientia Geographica Sinica*, *36*(03), 375–383.

Chen Ji, X. F., Ji, X., F., & Zhang, H. D. (2015). The measurement method and spatial differentiation of urban transport equity. *Economic Geography*, *35*(04).

Chen Lin, N., Wu, Y., Ding, L., Pang, J., Y., & Lv, T. (2021). Spatial equity in the layout of urban public sports facilities in Hangzhou. *PLOS ONE*, *16*(9). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256174

Chen, Y. (2010). Optimizing the distribution of community sports service facilities based on GIS. *Economic Geography*, *30*(08), 1254–1258.

Cutumisu, N., & Spence, J. C. (2012). Sport fields as potential catalysts for physical activity in the neighbourhood. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *9*(1), 294–314. https://doi.org/10.3390/ijerph9010294

Delbosc, A., & Currie, G. (2011). Using Lorenz curves to assess public transport equity. *Journal of Transport Geography*, *19*(6), 1252–1259. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.02.008

Fainstein, S. S. (2010). *The Just City*. Cornell University Press.

Feiock Steinacker, A., R. C., & Park, H. J. (2009). Institutional collective action and economic development joint ventures. *Public Administration Review*, *69*(2), 256–270. https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2008.01972.x

Feiock, R. C. (2013). The institutional collective action framework. *Policy Studies Journal*, *41*(3), 397–425. https://doi.org/10.1111/psj.12023

Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). Socioeconomic status differences in recreational physical activity levels and real and perceived access to a supportive physical environment. *Preventive Medicine*, *35*(6), 601–611. https://doi.org/10.1006/pmed.2002.1115

Gini, C. W. (1912). Variability and mutability: Contribution to the study of statistical distributions and relations. *Studi Economico-Giuridici della R. Università de Cagliari*.

Gordon-Larsen Nelson, M. C., Page, P., P., & Popkin, B. M. (2006). Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics*, *117*(2), 417–424. https://doi.org/10.1542/peds.2005-0058

Guagliardo, M. F. (2004). Spatial accessibility of primary care: Concepts, methods and challenges. *International Journal of Health Geographics*, *3*. https://doi.org/10.1186/1476-072X-3-3

Halonen Stenholm, S., Kivimäki, M., Pentti, J., Subramanian, S. V., Kawachi, I., et al., J. I. (2015). *Is change in availability of sports facilities associated with change in physical activity? Preventive Medicine, 73, 10–14.*

https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.01.012

Hansen, W. G. (1959). How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of Planners*, *25*(2), 73–76.

Harvey, D. (1973). *Social Justice and the City*. Edward Arnold.

Higgs Langford, M., G., & Norman, P. (2015). Accessibility to sport facilities in Wales: A GIS-based analysis of socio-economic variations in provision. *Geoforum*, *62*, 105–120. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.04.010

Hong, S. J., & Zhang, X. C. (2016). Rent gap, gentrification and urban redevelopment: The reproduction of urban space driven by capital and right. *Urban Studies*, *23*(03), 101–110.

Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, (2009).

Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2014 tentang Administrasi Pemerintahan, (2014).

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, (1945).

Koohsari Mavoa, S., Villanueva, K., Sugiyama, T., Badland, H., Kaczynski, A. T., et al., M. J. (2015). Public open space, physical activity, urban design and public health: Concepts, methods and research agenda. *Health & Place*, *33*, 75–82. https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.02.009

Lefèvre, C. (1998). Metropolitan government and governance in western countries: A critical review. *International Journal of Urban and Regional Research*, *22*(1), 9–25. https://doi.org/10.1111/1468-2427.00120

Liu, L. (2013). Theoretical model and empirical analysis on equalization of China's sports public service. *China Sport Science*, *33*(01), 10–16.

Liu, Y.-D. (2009). Sport and social inclusion: Evidence from the performance of public leisure facilities. *Social Indicators Research*, *90*(2), 325–337.

Lorenz, M. O. (1905). Methods of measuring the concentration of wealth. *Publications of the American Statistical Association*, *9*(70), 209–219.

Lu, G. H. (2004). Research on layout of life sport facility function in Shanghai. *China Sport Science*, *06*, 10–14. https://doi.org/10.16469/j.css.2004.06.003

Luo, W., & Wang, F. (2003). Measures of spatial accessibility to health care in a GIS environment: Synthesis and a case study in the Chicago region. *Environment and Planning B: Planning and Design*, *30*(6), 865–884. https://doi.org/10.1068/b29120

Ma Li, Y. H., Q. W., & Deng, J. (2016). Spatial layout and functional evaluation of medical facilities: Hong Kong Special Administrative Region. *Planners*, *32*(05), 104–110.

Ma Ma, Z. Q., Dai, J., Z. H., & Zhang, L. (2004). Research on central place theory and spatial distribution of urban sport facilities. *Journal of Beijing Sport University*, *04*, 445–447. https://doi.org/10.19582/j.cnki.11-3785/g8.2004.04.004

Marshall, T. H. (1950). *Citizenship and Social Class and Other Essays*. Cambridge University Press.

Omer, I. (2006). Evaluating accessibility using house-level data: A spatial equity

perspective. *Computers, Environment and Urban Systems*, *30*(3), 254–274.

Ostrom, E. (2010). Beyond markets and states: Polycentric governance of complex economic systems. *American Economic Review*, *100*(3), 641–672. https://doi.org/10.1257/aer.100.3.641

Pacione, M. (1989). Access to urban services: The case of secondary schools in Glasgow. *Scottish Geographical Magazine*, *105*(1), 12–18.

Pereira Schwanen, T., R. H. M., & Banister, D. (2017). Distributive justice and equity in transportation. *Transport Reviews*, *37*(2), 170–191. https://doi.org/10.1080/01441647.2016.1257660

Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*. Harvard University Press.

Seifried, C., & Clopton, A. W. (2013). An alternative view of public subsidy and sport facilities through social anchor theory. *City, Culture and Society*, *4*(1), 49–55.

Selatan., B. P. S. K. T. (2025). *Kota Tangerang Selatan Dalam Angka 2025*. BPS Kota Tangerang Selatan.

Selatan., D. K. K. T. (2025). *Profil Kesehatan Kota Tangerang Selatan Tahun 2024*. Pemerintah Kota Tangerang Selatan.

Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Alfred A. Knopf.

Shi Zhou, S. H., Z. Q., & Chen, Y. (2020). Jobs-housing relationship in different industries and its impact on traffic demand on road networks: A case study in Guangzhou. *City Planning Review*, *44*(02), 87–94.

Skoric, M. M., Zhu, Q., Goh, D., & Pang, N. (2016). Social media and citizen engagement: A meta-analytic review. *New Media & Society*, *18*(9), 1817–1839. https://doi.org/10.1177/1461444815616221

Smoyer-Tomic Hewko, J. N., K. E., & Hodgson, M. J. (2004). Spatial accessibility and equity of playgrounds in Edmonton, Canada. *The Canadian Geographer*, *48*(3), 287–302.

Soja, E. W. (2010). *Seeking Spatial Justice*. University of Minnesota Press.

Sun, T. H. (2013). Study on public sports facility layout planning. *Applied Mechanics and Materials*, *440*, 397–401. https://doi.org/10.4028/www\.scientific.net/AMM.440.397

Talen, E. (1998). Visualizing fairness: Equity maps for planners. *Journal of the American Planning Association*, *64*(1), 22–38.

Tang, J. L. (2012). Theoretical research on practical experience of equalization of public sports services abroad. *Journal of Xi'an Physical Education University*, *29*(06), 641–646.

Tang, Z. L., & Gu, S. (2015). An evaluation of social performance in the distribution of urban parks in the central city of Shanghai: From spatial equity to social equity. *Urban Planning Forum*, *02*, 48–56.

Tang, Z. L., & Jiang, K. X. (2016). Social equity performance evaluation of rail transit network: A case study in Shanghai central district. *Urban Transport of China*, *14*(02),

75–82.

Tangerang., B. P. S. K. (2025a). *Kabupaten Tangerang Dalam Angka 2025*. BPS Kabupaten Tangerang.

Tangerang., B. P. S. K. (2025b). *Kota Tangerang Dalam Angka 2025*. BPS Kota Tangerang.

Tangerang., D. K. K. (2024). *Tim Akreditasi Dinkes Kabupaten Tangerang lakukan monitoring dan evaluasi kestabilan layanan Puskesmas*. Pemerintah Kabupaten Tangerang.

Tangerang., P. K. (2025a). *Dokumen perencanaan daerah 2025–2029: kondisi demografis dan pelayanan dasar Kabupaten Tangerang*. Pemerintah Kabupaten Tangerang.

Tangerang., P. K. (2025b). *Laporan Penyelenggaraan/Keterangan Pertanggungjawaban Pemerintahan Daerah Tahun 2024*. Pemerintah Kota Tangerang.

Tian, Z. M. (1995). The problem of optimization of the spatial organization of athletic service facilities. *Human Geography*, *02*, 67–72.

Wei, W., & Wang, J. (2015). Performance evaluation system construction of Chinese public sports service and empirical research. *China Sport Science*, *35*(07), 35–47.

Welch, T. F. (2013). Equity in transport: The distribution of transit access and connectivity among affordable housing units. *Transport Policy*, *30*, 283–293. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2013.09.020

Yang Guo, A. D., Li, X. M., J., & Huang, T. (2018). Study of the impact of a high-speed railway opening on China's accessibility pattern and spatial equality. *Sustainability*, *10*(8). https://doi.org/10.3390/su10082943

Zhang Hua, W. T., J. Z., & Hua, C. (2012). Research on the spatial equity in the distribution of public facilities based on location quotient. *Architectural Technology*, *30*(02), 38–40.