



## **Sistem Informasi Geografis Analisis Penggunaan Air Bersih dan Sebaran Kasus Stunting di Kabupaten Jepara Tahun 2023**

**Laras Wulansari**

Universitas PGRI Semarang

**Bambang Agus Herlambang**

Universitas PGRI Semarang

**Ahmad Khoirul Anam**

Universitas PGRI Semarang

Jl. Sidodadi Timur Jalan Dokter Cipto No.24, Karangtempel, Kec.Semarang Timur., Kota Semarang, Jawa Tengah.

Korespondensi penulis: [laraswulan0987@gmail.com](mailto:laraswulan0987@gmail.com)

**Abstrak.** *This study examines the relationship between the number of people in an area, the distribution of clean water access, and the number of stunting cases in Jepara Regency in 2023. The method used is quantitative descriptive using the Geographic Information System and data from the Jepara Regency Central Statistics Agency in 2024 and the Indonesian One Data Portal from the Ministry of National Development Planning/Bappenas in 2023. The analysis was carried out by creating a thematic map divided into low, medium, and high categories. The results of the study showed 1482 cases of stunting in children under five. Jepara District is recorded as having the largest population of 3184 people per km<sup>2</sup> with good access to clean water of 18665 customers and as much as 306165 m<sup>3</sup>, but stunting cases there are relatively low where as many as 51 cases were found. Meanwhile, Keling District, with a small population of 562 people per km<sup>2</sup> and limited access to clean water, with 503 customers and 7667 m<sup>3</sup> of clean water distributed, had the highest number of stunting cases, at 265. Karimunjawa District, an archipelago with low population density and water access, also recorded moderate stunting cases, with 27 cases. This analysis concludes that population size does not always correlate with stunting rates. Conversely, adequate access to clean water significantly reduces the risk of stunting. Furthermore, the use of Geographic Information Systems has proven effective in identifying inequalities between districts. This can assist in planning stunting prevention measures in coastal areas of Jepara.*

**Keywords:** *Stunting, Clean Water, Population Density, Geographic Information Systems*

**Abstrak.** Penelitian ini mengkaji hubungan antara jumlah orang di suatu daerah, sebaran akses air bersih, dan jumlah kasus stunting di Kabupaten Jepara tahun 2023. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis dan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Jepara tahun 2024 serta Portal Satu Data Indonesia dari Kementerian PPN/Bappenas tahun 2023. Analisis dilakukan dengan membuat peta tematik yang dibagi menjadi kategori rendah, sedang, dan tinggi. Hasil dari penelitian menunjukkan adanya 1482 kasus stunting pada anak-anak balita. Kecamatan Jepara tercatat memiliki jumlah penduduk paling banyak yaitu sebesar 3184 orang per km<sup>2</sup> dengan akses air bersih yang baik sebesar 18665 pelanggan dan sebanyak 306165 m<sup>3</sup>, tetapi kasus stunting di sana tergolong rendah yang dimana sebanyak 51 kasus ditemukan. Sementara itu, Kecamatan Keling dengan jumlah penduduk sedikit sebanyak 562 orang per km<sup>2</sup> dan akses air bersih yang kurang dengan jumlah pelanggan sebanyak 503 orang serta banyaknya air bersih yang disalurkan sebanyak 7667 m<sup>3</sup> justru memiliki jumlah kasus stunting tertinggi sebesar 265 kasus. Kecamatan Karimunjawa, yang merupakan daerah kepulauan dengan kepadatan penduduk dan akses air yang rendah, juga tercatat adanya kasus stunting yang sedang sebesar 27 kasus. Dari analisis ini, dapat disimpulkan bahwa banyaknya penduduk tidak selalu berhubungan dengan tinggi rendahnya kasus stunting. Sebaliknya, akses air bersih yang cukup sangat berpengaruh dalam mengurangi risiko stunting. Selain itu, penggunaan Sistem Informasi Geografis terbukti efektif untuk menemukan ketidakmerataan antara kecamatan. Ini dapat membantu dalam merencanakan tindakan pencegahan stunting di daerah pesisir Jepara.

**Kata Kunci:** *Stunting, Air Bersih, Kepadatan Penduduk, , Sistem Informasi Geografis*

## **PENDAHULUAN**

Stunting merupakan kondisi di mana tinggi badan anak lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata anak seusianya karena kekurangan gizi secara kronis. Selain tubuhnya tidak tumbuh secara optimal, anak yang mengalami stunting juga mengalami penurunan kemampuan berpikir dan hasil belajar, serta lebih mudah terpapar penyakit degeneratif seperti diabetes, penyakit jantung, dan stroke (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022).

Stunting dipengaruhi oleh dua faktor utama, yakni faktor langsung yang meliputi infeksi berulang dan rendahnya kualitas serta jumlah makanan, serta faktor tidak langsung yang mencakup status sosial ekonomi keluarga, ketersediaan sanitasi dan air bersih, pengetahuan ibu tentang gizi, cara mendidik anak, ketahanan pangan di rumah, serta perilaku dalam menggunakan layanan kesehatan. Di antara faktor-faktor tidak langsung tersebut, jumlah air bersih yang tersedia dan kepadatan penduduk sangat berpengaruh, karena daerah dengan kepadatan tinggi biasanya menghadapi tekanan lebih besar terhadap infrastruktur air bersih, yang pada akhirnya meningkatkan kemungkinan terjadinya infeksi serta mengganggu penyerapan nutrisi pada anak-anak (Darmini, 2020).

Jepara merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki luas perairan yang signifikan, dengan pantai yang membentang sekitar 72 km di sebelah barat dan utara (Rifusa, 2010). Karakteristik geografis ini menawarkan peluang besar untuk sektor perikanan, pariwisata laut, dan ekonomi kelautan, tetapi juga menimbulkan tantangan serius terkait ketersediaan air bersih dari daratan. Meskipun dikelilingi oleh laut yang melimpah, daerah pesisir Jepara sering kali dihadapkan pada masalah intrusi air laut, yang menyebabkan air tanah di sumur dangkal menjadi bercampur garam atau asin, terutama di kecamatan seperti Kedung dan sekitarnya, sehingga masyarakat terpaksa mencari sumber air bersih alternatif.

Krisis dalam mendapatkan air bersih dan sanitasi yang layak di kawasan pesisir seperti Jepara secara tidak langsung meningkatkan risiko stunting pada anak-anak (Hartati & Zulminiati, 2020). Akses air bersih merupakan faktor penting dalam pencegahan stunting, seperti yang dinyatakan dalam pedoman WHO dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kurangnya pasokan air bersih dapat mengganggu praktik kebersihan, meningkatkan risiko terjadinya infeksi seperti diare, dan mempengaruhi konsumsi gizi, semuanya ini berdampak negatif pada perkembangan anak. Selain itu, kepadatan penduduk yang tinggi dan tidak merata di daerah pesisir semakin memperburuk keadaan, karena menambah tekanan pada sumber daya air tanah, mempercepat intrusi garam, mempersulit penyediaan sanitasi dasar seperti toilet pribadi dan pengelolaan limbah, serta meningkatkan potensi kontaminasi dan infeksi—semua faktor ini berkontribusi pada tingginya angka stunting di wilayah dengan kepadatan penduduk yang lebih tinggi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang bersifat kuantitatif dengan pendekatan berbasis ruang menggunakan Sistem Informasi Geografis untuk mengevaluasi penyebaran kasus stunting di Jepara pada tahun 2023. Fokus utama dari penelitian ini adalah hubungan antara jumlah penduduk, ketersediaan air bersih, dan tingkat stunting di berbagai kecamatan. Untuk data sekunder, informasi yang digunakan diambil dari sumber resmi Badan Pusat Statistik (BPS) melalui laporan Kabupaten Jepara dalam Angka 2024 untuk data kepadatan penduduk. Selain itu, Portal Satu Data Indonesia dari Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN/Bappenas) menyediakan data mengenai kasus stunting pada anak-anak, serta informasi tentang jumlah pelanggan dan volume air bersih yang disediakan di tiap kecamatan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengompilasi data tabular dan visualisasi spasial pada peta yang menunjukkan batas-batas kecamatan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif spasial, melalui pembuatan peta tematik yang mengkategorikan data kepadatan penduduk, distribusi pelanggan air, dan kasus stunting ke dalam kelompok rendah, sedang, dan tinggi, sehingga dapat dihasilkan interpretasi mengenai pola penyebaran dan ketidakmerataan di berbagai kecamatan di Jepara.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

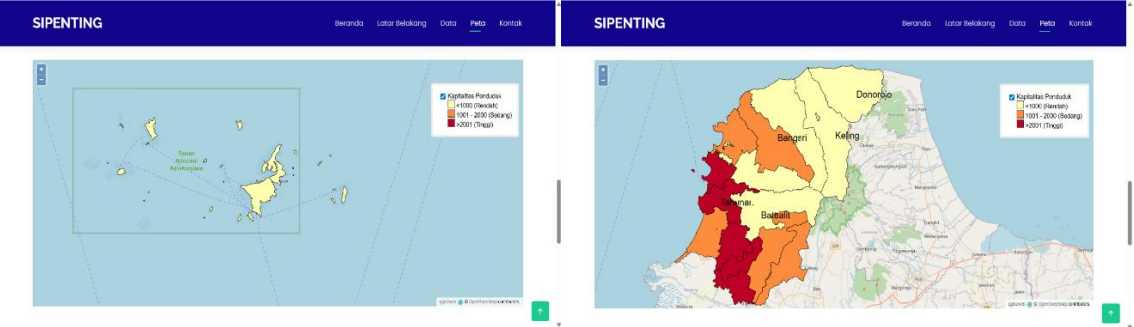
Berdasarkan kepadatan Penduduk per  $km^2$  pada tahun 2023, jumlah penduduk Kabupaten Jepara mencapai 25398 jiwa, yang tercatat dalam laporan resmi Badan Pusat Statistik melalui Kabupaten Jepara dalam Angka 2024. Menurut informasi yang diperoleh dari Portal Satu Data Indonesia Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN/Bappenas), terdapat 1482 kasus anak balita yang mengalami stunting di Kabupaten Jepara sepanjang tahun 2023. Data ini menunjukkan pentingnya pemantauan terus-menerus terhadap tingkat prevalensi stunting di daerah tersebut, sebagai bagian penting dari usaha pencegahan dan intervensi yang didasarkan pada data spasial dan bukti empiris.

**Tabel 1. Kepadatan Penduduk per  $km^2$  di Kabupaten Jepara Tahun 2023**

Kecamatan	Kepadatan Penduduk per $km^2$
Kedung	1807
Pecangaan	2431
Welahan	2796
Mayong	1381
Batealit	941
Jepara	3184
Mlonggo	1877
Bangsri	1162
Keling	562
Karimunjawa	228
Tahunan	2710
Nalumsari	1477
Kalinyamatan	2621
Kembang	626
Pakis Aji	980
Donorojo	615

Tabel 1 menunjukkan jumlah penduduk di setiap kecamatan di Kabupaten Jepara pada tahun 2023. Dari tabel tersebut, tampak perbedaan signifikan dalam jumlah penduduk di antara kecamatan. Kecamatan jepara tercatat sebagai daerah dengan jumlah penduduk terbesar, yaitu 3184 jiwa/ $km^2$ , yang menunjukkan tingginya kepadatan penduduk di lokasi tersebut. Sementara itu, Kecamatan Karimunjawa memiliki jumlah penduduk paling rendah, yakni 615 jiwa/ $km^2$ , yang dipengaruhi oleh karakteristik wilayah kepulauan serta keterbatasan ruang dan aksesibilitas.

Secara keseluruhan, kecamatan yang terletak di daratan utama Kabupaten Jepara umumnya memiliki jumlah penduduk yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang berada di wilayah kepulauan. Hal ini mencerminkan perbedaan fungsi, tingkat aktivitas ekonomi, serta ketersediaan fasilitas dan infrastruktur di antara kecamatan-kecamatan.



**Gambar 1. Peta Kepadatan Penduduk per  $km^2$  di Kabupaten Jepara**

Gambar 1 memperlihatkan peta pengelompokan kapasitas penduduk di Kabupaten Jepara tahun 2023 yang dikelompokkan menjadi tigatingkatan, yaitu rendah, menengah, dan tinggi. Peta

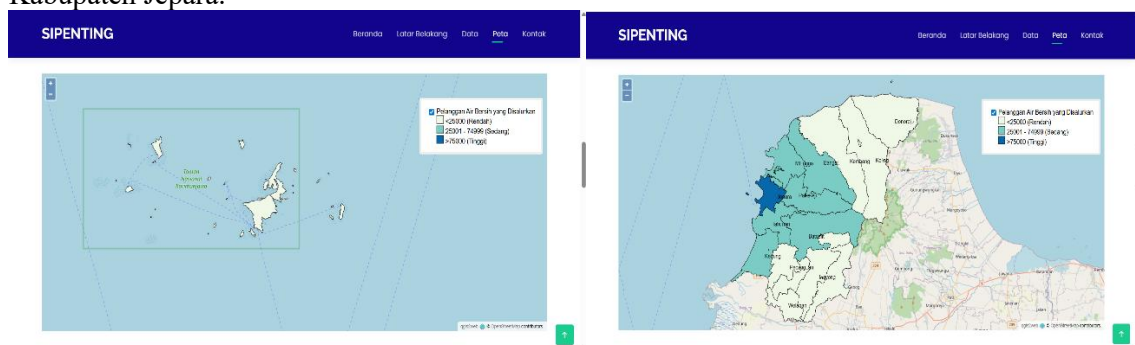
tersebut menunjukkan bahwa mayoritas kecamatan di bagian daratan Jepara termasuk dalam kategori kapasitas penduduk yang tinggi, yang digambarkan dengan warna yang lebih pekat. Situasi ini mencerminkan tingginya populasi serta aktifitas sosial dan ekonomi yang signifikan di daerah tersebut.

Di sisi lain, Kecamatan Karimunjawa terlihat masuk dalam kategori kapasitas penduduk yang rendah, ditandai dengan warna paling terang. Keadaan ini sejalan dengan sifat geografis Karimunjawa sebagai wilayah kepulauan yang menghadapi tantangan ruang dan akses transportasi dibandingkan dengan kecamatan lain.

**Tabel 2. Jumlah Pelanggan dan Air yang Disalurkan di Kabupaten Jepara Tahun 2023**

Kecamatan	Pelanggan	Air Disalurkan (m <sup>2</sup> )
Kedung	6439	107526
Pecangaan	725	13950
Welahan	1760	22328
Mayong	757	11177
Batealit	2933	48369
Jepara	18665	306165
Mlonggo	4862	88634
Bangsri	4058	67122
Keling	503	7667
Karimunjawa	709	7175
Tahunan	4037	64464
Nalumsari	2248	38218
Kalinyamatan	1579	29238
Kembang	1104	19691
Pakis Aji	3915	71439
Donorojo	503	7667

Tabel 2 menyajikan jumlah pelanggan dan volume air bersih yang didistribusikan di setiap kecamatan di Kabupaten Jepara pada tahun 2023. Data ini menunjukkan variasi yang cukup signifikan di antara kecamatan-kecamatan tersebut. Kecamatan Jepara mencatatkan jumlah pelanggan dan volume air yang disalurkan tertinggi dibandingkan dengan kecamatan lainnya, sedangkan Kecamatan Karimunjawa tercatat sebagai yang terendah. Perbedaan ini mencerminkan ketimpangan dalam kebutuhan dan pemanfaatan layanan air bersih di berbagai wilayah di Kabupaten Jepara.



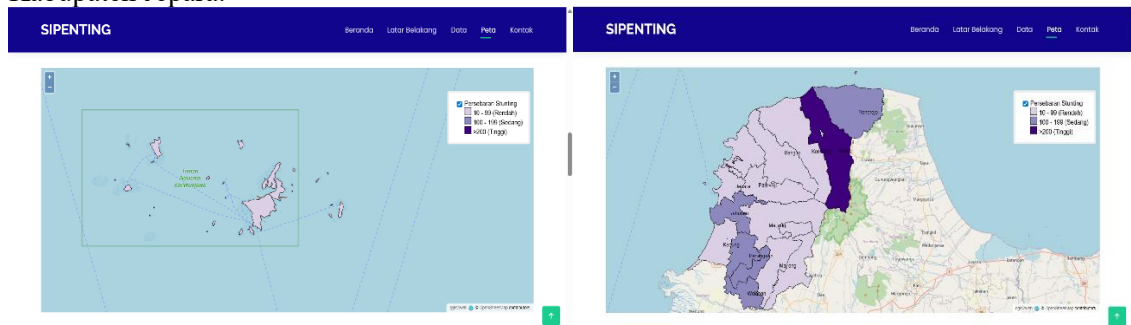
**Gambar 2. Peta Pelanggan dan Air Bersih yang Disalurkan di Kabupaten Jepara Tahun 2023**

Gambar 2 menunjukkan peta distribusi pelanggan serta air bersih yang disuplai di Kabupaten Jepara pada tahun 2023, yang dibagi menjadi tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Secara visual, kecamatan yang terletak di daerah daratan utama biasanya termasuk dalam kategori sedang hingga tinggi, yang ditunjukkan dengan warna yang lebih gelap. Di sisi lain, wilayah kepulauan seperti Karimunjawa termasuk dalam kategori rendah, yang menggambarkan terbatasnya jumlah pelanggan dan jumlah air bersih yang disuplai.

**Tabel 3. Data Anak yang Terkena Stunting di Kabupaten Jepara Tahun 2023**

Kecamatan	Terkena Stunting
Kedung	58
Pecangaan	106
Welahan	158
Mayong	87
Batealit	14
Jepara	51
Mlonggo	75
Bangsri	34
Keling	265
Karimunjawa	27
Tahunan	147
Nalumsari	65
Kalinyamatan	168
Kembang	66
Pakis Aji	60
Donorojo	10

Tabel 3 memperlihatkan informasi tentang jumlah anak yang mengalami stunting di setiap kecamatan di Kabupaten Jepara selama tahun 2023. Data ini menunjukkan terdapat perbedaan jumlah kasus stunting di antara kecamatan. Kecamatan Keling mencatatkan jumlah anak stunting tertinggi dengan total 265 anak, sementara Kecamatan Donorojo memiliki jumlah terendah, yaitu 10 anak. Perbedaan ini mencerminkan ketidakseimbangan penyebaran kasus stunting di wilayah Kabupaten Jepara.



**Gambar 6. Peta Persebaran Stunting di Kabupaten Jepara Tahun 2023**

Peta distribusi stunting di Kabupaten Jepara pada tahun 2023 menunjukkan pengelompokan jumlah anak yang mengalami stunting ke dalam tiga kelompok, yaitu kategori rendah, sedang, dan tinggi, yang diilustrasikan dengan warna ungu yang bervariasi. Warna ungu yang lebih gelap menandakan area dengan kasus stunting yang lebih banyak, sedangkan warna yang lebih cerah menunjukkan kategori rendah. Peta ini memberikan perspektif spasial tentang sebaran kasus stunting di antara kecamatan, sehingga memudahkan dalam mengidentifikasi daerah dengan tingkat stunting yang cukup tinggi.

#### **Pembahasan**

Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa terdapat hubungan pola antara jumlah penduduk, ketersediaan air bersih, dan penyebaran kasus stunting di Kabupaten Jepara selama tahun 2023. Kecamatan-kecamatan yang terletak di wilayah daratan utama, seperti Jepara, Tahunan, Welahan, dan Kalinyamatan, biasanya memiliki populasi yang lebih padat dan jumlah pelanggan air bersih serta volume distribusi yang cukup besar. Hal ini mencerminkan tingginya kegiatan sosial dan ekonomi di daerah tersebut dan menunjukkan kebutuhan besar akan layanan air bersih sebagai bagian dari infrastruktur dasar.

Namun, analisis juga mengungkap bahwa tinggi rendahnya kepadatan penduduk tidak selalu sejalan dengan banyaknya kasus stunting. Beberapa kecamatan dengan kepadatan tinggi justru mencatatkan angka stunting yang lebih rendah dibandingkan kecamatan lain. Penemuan ini

menunjukkan bahwa faktor-faktor lain, seperti ketersediaan air bersih sangat berpengaruh terhadap tingkat stunting. Sebagai contoh, Kecamatan Jepara, meskipun memiliki jumlah penduduk terbanyak, memiliki banyak pelanggan dan distribusi air yang besar, sehingga berpotensi menekan risiko stunting.

Di sisi lain, Kecamatan Keling memiliki angka kasus stunting tertinggi, meskipun tidak termasuk dalam kategori kecamatan dengan kepadatan penduduk yang tinggi. Situasi ini menunjukkan adanya faktor non-demografis yang memengaruhi. Temuan ini menguatkan pandangan bahwa stunting merupakan masalah yang kompleks dan tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk, tetapi juga oleh mutu lingkungan dan ketersediaan layanan dasar.

Wilayah kepulauan seperti Kecamatan Karimunjawa selalu masuk dalam kategori rendah, baik dari segi kepadatan penduduk maupun distribusi air bersih, sekaligus menunjukkan jumlah kasus stunting yang lebih sedikit dibandingkan beberapa kecamatan di daratan. Meskipun begitu, karakteristik geografis Karimunjawa dapat menimbulkan kerentanan tertentu, terutama terkait dengan kurangnya infrastruktur dan akses transportasi, yang dapat mempengaruhi kelangsungan layanan kesehatan dan pemenuhan gizi anak.

Secara keseluruhan, penggabungan data mengenai kepadatan penduduk, distribusi air bersih, dan kasus stunting dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis memberikan gambaran spasial yang menyeluruh tentang ketimpangan antar wilayah di Kabupaten Jepara. Pendekatan ini memungkinkan untuk mengidentifikasi kecamatan yang memerlukan perhatian lebih dalam merencanakan intervensi penanganann stunting, terutama di daerah dengan banyak kasus meskipun tidak selalu memiliki kepadatan penduduk yang tinggi.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan kajian spasial dengan Sistem Informasi Geografis, ditemukan adanya hubungan antara kepadatan penduduk, distribusi akses air bersih, dan tingkat stunting di Kabupaten Jepara pada tahun 2023. Kecamatan Jepara mencatat kepadatan penduduk tertinggi, yaitu 3184 jiwa per km<sup>2</sup>, dengan jumlah pelanggan air bersih sebanyak 18665 pelanggan dan volume penyediaan air sebesar 306165 m<sup>3</sup>, serta kasus stunting yang relatif sedikit, yaitu 51 anak. Ini menunjukkan bahwa tersedianya air bersih yang cukup dapat menurunkan risiko stunting meskipun kepadatan penduduk tinggi.

Sebaliknya, Kecamatan Keling mencatat kepadatan penduduk yang cukup rendah yaitu 562 jiwa per km<sup>2</sup>, tetapi memiliki jumlah kasus stunting tertinggi di Kabupaten Jepara, yaitu 265 anak, ditambah jumlah pelanggan air bersih yang sedikit yaitu 503 pelanggan dan volume air yang disuplai kecil sebesar 7667 m<sup>3</sup>. Hasil ini menunjukkan bahwa minimnya akses terhadap air bersih serta layanan dasar sangat berkontribusi terhadap tingginya angka stunting, terlepas dari kepadatan penduduk yang ada.

Kecamatan Karimunjawa yang merupakan daerah kepulauan terlihat memiliki kepadatan penduduk terendah yaitu 228 jiwa per km<sup>2</sup>, akses air bersih yang terbatas sebanyak 709 pelanggan, volume penyediaan air sebesar 7175 m<sup>3</sup>, serta jumlah kasus stunting yang relatif kecil sebesar 27 anak. Namun, kondisi geografi kepulauan ini dapat memperparah kerentanan pelayanan kesehatan dan pemenuhan gizi anak.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa kepadatan penduduk bukanlah penyebab utama tingginya kasus stunting, namun sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dan distribusi air bersih serta infrastruktur dasar yang ada. Penggunaan pendekatan spasial dengan SIG terbukti efektif dalam mengidentifikasi kecamatan yang memiliki ketimpangan dalam layanan dan angka stunting yang tinggi, sehingga dapat menjadi dasar untuk merencanakan intervensi yang lebih tepat sasaran di Kabupaten Jepara.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Darmini, J. V. N. B. A. A. Y. (2020). Jurnal riset kesehatan nasional. *Riset Kesehatan Nasional*, 59(1), 36–40.
- Hartati, S., & Zulminiati, Z. (2020). Fakta-Fakta Penerapan Penilaian Otentik di Taman Kanak-Kanak Negeri 2 Padang. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1035–1044. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.521>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Selamatkan Generasi Dari Stunting. *Kementerian Kesehatan RI*, 26–27. [https://www.kemkes.go.id/app\\_asset/file\\_content\\_download/166563407363478f1969ff72.95138222.pdf](https://www.kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/166563407363478f1969ff72.95138222.pdf)
- Rifusa, A. I. (2010). *Bab iii gambaran umum wilayah dan*. 2, 39–64.