



Kerawanan DBD di Kecamatan Kendal Kabupaten Kendal Tahun 2025

Riskha Khasna Mifhtahul Jannah^{1*}, Alif Noor Anna¹, Nirma Lila Anggani¹, M. Iqbal Taufiqurrahman¹

¹Program Studi Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i1.1718>

Article Info:

Received : 19 Desember 2025
Revised : 11 Januari 2026
Accepted : 29 Januari 2026
Published : 15 Februari 2026

Correspondence:

Riskha Khasna Mifhtahul Jannah

Phone:

Abstract: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a public health problem in Kendal District, Kendal Regency, as indicated by fluctuations in the number of cases and mortality rates exceeding World Health Organization standards. This study aims to analyze the vulnerability of DHF in Kendal District in 2025 by integrating environmental and epidemiological factors through a spatial approach. The study used a quantitative descriptive method with spatial analysis. The study population covered the entire Kendal District, while sample locations were determined using a purposive sampling technique to represent variations in vulnerability levels and case incidence. Data were obtained from satellite imagery, spatial data, DHF case data, and field observations. The analysis was conducted using an overlay technique to map vulnerability patterns, then interpreted descriptively to explain the physical and non-physical factors that influence DHF risk. The results showed that the level of DHF vulnerability in Kendal District has spatial variations, where areas with high vulnerability are generally associated with residential density, less than optimal environmental management, and low mosquito breeding control.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever; vulnerability; Kendal District; public health.

Citation: Jannah, R. K. M., Alif Noor Anna, Nirma Lila Anggani, & M. Iqbal Taufiqurrahman. (2026). Kerawanan DBD di Kecamatan Kendal Kabupaten Kendal Tahun 2025. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(1), 541–547. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i1.1718>

Pendahuluan

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit menular berbasis lingkungan yang hingga saat ini masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat di berbagai negara tropis dan subtropis, termasuk Indonesia (Sari et al., 2023). Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap lingkungan permukiman manusia (Rahmasari et al., 2025). Tingginya angka kejadian DBD tidak hanya berdampak pada aspek kesehatan, tetapi juga menimbulkan beban sosial dan ekonomi yang signifikan, terutama di wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi dan kualitas lingkungan yang kurang baik (Osiniastasya et al., 2025).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat endemisitas DBD yang tinggi. Setiap tahun,

kasus DBD menunjukkan pola fluktuatif dengan kecenderungan meningkat pada musim hujan, seiring dengan meningkatnya jumlah tempat perindukan nyamuk (Kemenkes, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa penularan DBD sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti curah hujan, kepadatan permukiman, sistem drainase, serta perilaku masyarakat dalam pengelolaan lingkungan (Wulandari et al., 2025). Oleh karena itu, DBD tidak dapat dipahami hanya sebagai persoalan medis, tetapi juga sebagai fenomena spasial yang berkaitan erat dengan karakteristik wilayah.

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2023, Kabupaten Kendal menempati urutan tertinggi dalam Case Fatality Rate (CFR) penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), yaitu sebesar 7,7%, jauh di atas standar aman WHO sebesar 0,5% (Dinkes Jateng, 2023). Tingginya angka tersebut

menunjukkan bahwa sistem pencegahan dan penanganan penyakit berbasis lingkungan di Kabupaten Kendal masih belum optimal, sehingga DBD tetap menjadi ancaman serius bagi kesehatan masyarakat. Salah satu kendala utama dalam pengendalian DBD adalah belum optimalnya pemetaan wilayah rawan yang dapat digunakan sebagai dasar penentuan prioritas penanganan.



Gambar 1. Data mengenai Case Fatality Rate DBD menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2023 diacu dari Data Program DBD Provinsi Jawa Tengah (2023).

Permasalahan DBD di Kecamatan Kendal tidak terlepas dari perkembangan wilayah dan aktivitas penduduk. Pertumbuhan permukiman, perubahan penggunaan lahan, serta kepadatan penduduk berpotensi meningkatkan risiko penularan DBD apabila tidak diimbangi dengan pengelolaan lingkungan yang baik. Selain itu, faktor non-fisik seperti tingkat kesadaran masyarakat terhadap pemberantasan sarang nyamuk juga turut memengaruhi tingginya kasus DBD (Anas et al., 2025). Oleh sebab itu, diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengintegrasikan data kasus DBD dengan karakteristik lingkungan secara spasial untuk memperoleh gambaran kerawanan penyakit secara menyeluruh.

Permasalahan utama penelitian ini adalah sejauh mana tingkat kerawanan wilayah Kecamatan Kendal terhadap penyakit DBD berdasarkan faktor lingkungan, serta faktor-faktor apa yang paling signifikan mempengaruhi tingkat kerawanan tersebut. Oleh karena itu, sangat penting untuk meneliti tingkat kerawanan DBD yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan di Kecamatan Kendal. Pendekatan analisis spasial menjadi salah satu metode yang relevan dalam mengkaji permasalahan DBD. Analisis spasial memungkinkan peneliti untuk memetakan sebaran kasus dan mengidentifikasi wilayah dengan tingkat kerawanan berbeda berdasarkan parameter tertentu, seperti kepadatan permukiman, kondisi lingkungan, dan distribusi kasus (Santoso & Nugroho, 2020). Pendekatan ini memungkinkan analisis pola spasial

kerawanan DBD secara lebih objektif dan visual, sehingga memudahkan para pemangku kepentingan dalam memahami kondisi lapangan serta menentukan strategi pengendalian yang tepat.

Meskipun pendekatan analisis spasial telah digunakan dalam beberapa penelitian terkait Demam Berdarah Dengue, masih terdapat keterbatasan dalam penggabungan variabel lingkungan secara menyeluruh dalam model kerawanan. Beberapa penelitian sebelumnya, misalnya studi oleh Saputra & Yudhastuti (2023) yang menganalisis hubungan antara faktor lingkungan dan kejadian DBD di Kabupaten Banyuwangi, lebih menitikberatkan pada analisis spasial kasus serta hubungan statistik antarvariabel, tanpa mengintegrasikan semua parameter lingkungan yang relevan secara komprehensif dalam peta kerawanan yang terukur dan sistematis. Demikian pula, penelitian di Kota Yogyakarta yang dilakukan oleh Sulistyawati et al. (2023) mengkaji pola sebaran kasus DBD dan beberapa faktor risiko spasial, tetapi belum memasukkan variabel lingkungan tambahan seperti perubahan penggunaan lahan, kondisi sanitasi permukiman, dan kepadatan penduduk secara simultan dalam model kerawanan. Keterbatasan tersebut menunjukkan bahwa kajian sebelumnya belum sepenuhnya mengintegrasikan data lingkungan dan epidemiologis secara spasial dalam suatu pemodelan kerawanan yang komprehensif. Akibatnya, informasi yang dihasilkan masih terbatas pada pola distribusi kasus atau hubungan parsial antarvariabel, sehingga belum mampu menggambarkan tingkat risiko wilayah secara menyeluruh.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan penelitian yang mampu menganalisis kerawanan Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Kendal secara spasial. Penelitian ini dirancang untuk memberikan gambaran mengenai variasi tingkat kerawanan DBD antarwilayah dengan mengintegrasikan data epidemiologis dan data lingkungan. Analisis dilakukan melalui pengolahan data spasial dan teknik overlay untuk menghasilkan peta kerawanan DBD yang representatif. Pendekatan ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif solusi dalam perencanaan upaya pencegahan dan pengendalian DBD yang lebih efektif dan berbasis wilayah. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan memetakan tingkat kerawanan Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Kendal, Kabupaten Kendal, dengan menggunakan pendekatan analisis spasial. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola sebaran kasus DBD serta faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap tingkat kerawanan penyakit tersebut. Sedangkan sasaran atau luaran yang diharapkan dari penelitian ini ialah tersedianya informasi spasial mengenai tingkat kerawanan DBD di Kecamatan Kendal dalam bentuk

peta tematik. Luaran antara berupa peta kerawanan DBD dan hasil analisis deskriptif diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan bagi pemerintah daerah dan instansi terkait dalam menetapkan wilayah prioritas penanganan. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung perencanaan program pengendalian DBD yang lebih terarah, efektif, dan berkelanjutan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan analisis spasial untuk mengidentifikasi dan menganalisis tingkat kerawanan DBD serta faktor-faktor yang memengaruhi sebarannya. Analisis spasial dilakukan menggunakan perangkat lunak ArcGIS/QGIS, dengan menggabungkan data citra satelit, data spasial, dan data kasus DBD.

Populasi/Obyek penelitian

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh wilayah Kecamatan Kendal, Kabupaten Kendal, yang menjadi lokasi penyebaran kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) pada tahun 2025. Wilayah ini dipilih karena memiliki variasi karakteristik lingkungan yang kompleks, seperti kawasan permukiman padat, area dekat sungai, serta kondisi kebersihan yang bervariasi. Fokus penelitian adalah analisis parameter lingkungan yang berpotensi memengaruhi tingkat kerawanan DBD di tiap kelurahan, termasuk kepadatan penduduk, jarak permukiman ke sungai, keberadaan Tempat Pembuangan Sampah (TPS), dan pola tata ruang permukiman. Semua parameter dianalisis secara spasial untuk menilai kontribusinya terhadap kerawanan DBD di Kecamatan Kendal.

Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel dilakukan menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan sampel secara sengaja berdasarkan kriteria yang relevan dengan tujuan penelitian. Sampel penelitian berupa seluruh kelurahan di Kecamatan Kendal yang diklasifikasikan berdasarkan hasil overlay antara peta tingkat kerawanan DBD dan peta kejadian kasus DBD tahun 2025. Klasifikasi ini menghasilkan beberapa kategori wilayah, antara lain wilayah dengan kerawanan tinggi dan kasus tinggi, kerawanan sedang dan kasus menengah, serta wilayah dengan kerawanan rendah namun kasus tinggi. Teknik purposive sampling digunakan agar variasi kondisi lingkungan dan risiko DBD di Kecamatan Kendal dapat terwakili secara proporsional. Lokasi observasi dan wawancara lapangan juga ditentukan secara purposif berdasarkan kategori hasil overlay tersebut, dengan responden utama berupa petugas puskesmas yang memahami

kondisi kesehatan masyarakat dan pengelolaan lingkungan setempat.

Metode Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan melalui kombinasi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara semi-terstruktur, serta digitasi hasil interpretasi citra satelit. Observasi lapangan dilakukan untuk memperoleh gambaran aktual kondisi fisik lingkungan yang berpotensi memengaruhi penyebaran DBD, seperti kondisi drainase, keberadaan genangan air, kebersihan lingkungan permukiman, serta kedekatan permukiman dengan sungai dan TPS. Wawancara semi-terstruktur dilakukan untuk menggali informasi mengenai faktor non-fisik yang tidak dapat dijelaskan melalui data spasial, seperti perilaku masyarakat, kebiasaan menjaga kebersihan lingkungan, serta pelaksanaan program pemberantasan sarang nyamuk (PSN). Sementara itu, digitasi citra satelit dilakukan untuk menghasilkan layer spasial parameter kerawanan, seperti batas permukiman, jaringan sungai, lokasi TPS, dan pola permukiman, yang selanjutnya digunakan dalam analisis spasial.

Instrumen dan Bahan Penelitian

Instrumen penelitian meliputi laptop, perangkat lunak ArcGIS/QGIS, kamera dan alat perekam suara, GPS, alat ukur lapangan, serta kuesioner dan formulir observasi. Bahan penelitian meliputi data kasus DBD tahun 2025, citra satelit Kecamatan Kendal, peta kepadatan penduduk, peta jaringan sungai dan fasilitas kesehatan, hasil digitasi permukiman dan drainase, serta peta demografi dan sosial ekonomi.

Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tingkat kerawanan wilayah terhadap DBD, yang diklasifikasikan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan hasil skoring dan overlay parameter lingkungan. Variabel bebas meliputi kepadatan penduduk, kepadatan permukiman, jarak permukiman terhadap sungai, jarak ke TPS, serta pola permukiman. Selain itu, digunakan variabel pendukung non-fisik berupa perilaku dan kebersihan masyarakat yang diperoleh melalui observasi dan wawancara semi-terstruktur.

Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik pengolahan dan analisis data dilakukan secara bertahap dan sistematis dengan mengintegrasikan data spasial dan nonspasial untuk menghasilkan peta tingkat kerawanan Demam Berdarah Dengue (DBD) yang objektif dan terukur. Tahap awal meliputi persiapan data melalui proses georeferensi,

digitasi, klasifikasi, serta penyamaan sistem proyeksi dan resolusi spasial pada seluruh layer peta, seperti batas administrasi, penggunaan lahan, kepadatan permukiman, jaringan sungai, lokasi tempat pembuangan sampah, dan data kepadatan penduduk. Data nonspasial berupa jumlah kasus DBD serta hasil observasi lapangan dan wawancara ditransformasikan ke dalam basis data atribut untuk mendukung analisis spasial. Setiap parameter kerawanan selanjutnya diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, menggunakan metode klasifikasi natural breaks (Jenks) dengan mempertimbangkan distribusi data dan rujukan literatur epidemiologi lingkungan. Masing-masing kelas diberikan skor numerik bertingkat, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kontribusi risiko yang lebih besar terhadap potensi perkembangbiakan vektor *Aedes aegypti*.

Guna meminimalkan subjektivitas dalam penentuan tingkat pengaruh antarparameter, pembobotan dilakukan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang dikombinasikan dengan pendekatan expert judgment. Metode AHP dipilih karena mampu mengukur tingkat kepentingan relatif setiap variabel secara kuantitatif dan telah banyak diterapkan dalam penelitian kerawanan lingkungan berbasis Sistem Informasi Geografis. Proses pembobotan diawali dengan penyusunan matriks perbandingan berpasangan antarparameter menggunakan skala kepentingan Saaty, kemudian dilakukan penilaian oleh ahli yang terdiri atas petugas kesehatan lingkungan, tenaga puskesmas, serta akademisi yang memahami epidemiologi penyakit berbasis lingkungan. Hasil perbandingan dinormalisasi untuk memperoleh nilai eigenvektor sebagai bobot akhir masing-masing parameter. Konsistensi penilaian diuji menggunakan Consistency Ratio (CR), dan matriks dinyatakan valid apabila nilai CR kurang dari 0,1 sehingga bobot yang dihasilkan dapat digunakan dalam analisis.

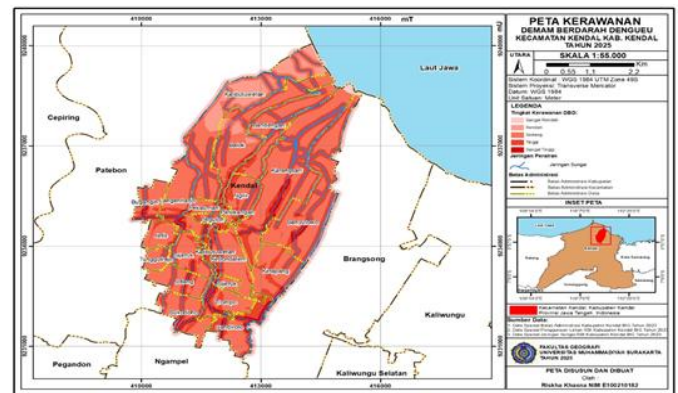
Bobot dan skor parameter selanjutnya diintegrasikan melalui teknik weighted overlay analysis untuk menghitung indeks kerawanan DBD pada setiap satuan wilayah. Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot dan skor masing-masing parameter sehingga diperoleh nilai indeks komposit yang merepresentasikan tingkat kerawanan spasial. Nilai indeks tersebut kemudian diklasifikasikan menjadi lima kategori kerawanan, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Untuk memperkuat interpretasi hasil, analisis spasial lanjutan dilakukan menggunakan Kernel Density Analysis guna mengidentifikasi konsentrasi atau hotspot kasus DBD serta metode Average Nearest Neighbor untuk menentukan pola persebaran kasus,

apakah mengelompok, acak, atau menyebar, berdasarkan nilai rasio tetangga terdekat, z-score, dan p-value.

Hasil pemodelan spasial selanjutnya diverifikasi melalui observasi lapangan dan wawancara semi-terstruktur guna memastikan kesesuaian antara kondisi faktual lingkungan dengan hasil klasifikasi kerawanan. Seluruh temuan akhirnya disajikan dalam bentuk peta tematik, tabel, serta uraian deskriptif-analitis sebagai dasar dalam mengidentifikasi wilayah prioritas intervensi dan perumusan strategi pengendalian DBD berbasis wilayah. Pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan analisis kerawanan yang lebih objektif, komprehensif, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Hasil dan Diskusi

Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Tingkat Kerawanan DBD di Kecamatan Kendal Tahun 2025



Gambar 2. Peta kecamatan kendal tahun 2025 (Sumber: Data diolah peneliti tahun 2025)

Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa tingkat kerawanan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Kendal memiliki variasi spasial yang jelas, dengan konsentrasi kerawanan tinggi hingga sangat tinggi terutama pada wilayah tengah dan utara yang didominasi permukiman padat, kedekatan dengan alur sungai, serta kondisi drainase yang kurang optimal. Pola ini menegaskan bahwa faktor lingkungan fisik berperan penting dalam membentuk risiko penularan DBD. Secara teoritis, lingkungan permukiman padat dengan sanitasi yang buruk cenderung menyediakan lebih banyak tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti*, seperti genangan air, wadah terbuka, dan saluran air yang tersumbat, sehingga meningkatkan peluang kontak antara vektor dan manusia. Kondisi tersebut memperkuat konsep bahwa DBD merupakan penyakit berbasis lingkungan (*environment-based disease*) yang sangat dipengaruhi oleh karakteristik spasial wilayah.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kepadatan penduduk dan pola permukiman menjadi faktor dominan dalam meningkatkan kerawanan DBD. Wilayah dengan rumah yang saling berdekatan memperpendek jarak terbang nyamuk dan mempercepat proses transmisi virus antarrumah tangga. Hasil ini sejalan dengan penelitian R. Yudhastuti yang menyatakan bahwa kepadatan permukiman berkorelasi signifikan dengan peningkatan insiden DBD karena tingginya frekuensi interaksi manusia-vektor. Studi spasial yang dilakukan oleh Giofandi et al. (2024) di Kota Pekanbaru yang menggunakan pendekatan Geographically Weighted Regression juga memasukkan kepadatan bangunan sebagai salah satu variabel dalam analisis risiko DBD, sekalipun dampaknya bervariasi antar kelurahan, menegaskan pentingnya mempertimbangkan faktor lingkungan spasial dalam model epidemiologi penyakit vektor DBD. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya bahwa struktur spasial permukiman merupakan determinan utama kerawanan DBD.

Selain kepadatan permukiman, kondisi drainase yang buruk serta keberadaan badan air permanen terbukti berkontribusi terhadap peningkatan risiko DBD karena menyediakan habitat yang cocok bagi perkembangan larva *Aedes aegypti*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian mengenai peta kerawanan dengue yang menunjukkan bahwa sebagian besar lokasi berisiko tinggi berada di sekitar jaringan drainase utama dan badan air permanen, di mana genangan dan saluran air stagnan memfasilitasi proliferasi vektor dan meningkatkan risiko penularan penyakit.

Penelitian Haryanto et al. (2025) menunjukkan bahwa variabel lingkungan seperti kedekatan dengan drainase dan badan air merupakan faktor signifikan dalam pemetaan kerentanan DBD karena habitat yang dihasilkan mendukung siklus hidup *Aedes* secara optimal. Secara ekologis, *Aedes aegypti* memerlukan air tergenang sebagai media reproduksi, oleh karena itu wilayah dengan sistem drainase yang tidak berfungsi cenderung memiliki potensi vektor yang tinggi (Repelita, 2024). Kondisi ini selaras dengan teori ekologi vektor yang menyatakan bahwa keberlanjutan tempat berkembang biak (*stagnant water bodies*) merupakan salah satu determinan penting dalam dinamika penularan penyakit akibat *Aedes* (*mechanistic habitat modelling*), sehingga kualitas hidrologi dan sanitasi lingkungan menjadi kunci dalam memahami distribusi spasial kasus DBD (Hidayati et al., 2023). Hasil pembobotan yang didapat dapat terlihat sebagai berikut.

Selain itu, faktor non-fisik berupa perilaku masyarakat juga menunjukkan pengaruh yang signifikan. Wilayah dengan partisipasi aktif dalam kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan praktik 3M Plus cenderung memiliki jumlah kasus lebih

rendah meskipun kondisi fisik lingkungannya tidak sepenuhnya ideal. Temuan ini menegaskan bahwa intervensi perilaku dapat memitigasi risiko lingkungan. Hasil tersebut mendukung teori promosi kesehatan yang menyatakan bahwa perubahan perilaku preventif masyarakat berperan penting dalam memutus rantai penularan penyakit berbasis vektor. Dengan kata lain, pengendalian DBD tidak hanya bergantung pada kondisi fisik wilayah, tetapi juga pada kapasitas sosial masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Hasil pembobotan dapat dilihat sebagai berikut.

Table 1. Dengue Fever Vulnerability Weighting Table

Parameter	Bobot	Urutan
Penggunaan Lahan	1,41	1
Pola Pemukiman	1,30	2
Jarak Pemukiman dari Sungai	0,86	3
Kepadatan Pemukiman	0,80	4
Vegetasi	0,79	5

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2025)

Berdasarkan integrasi seluruh parameter melalui pembobotan AHP dan *weighted overlay*, peta kerawanan yang dihasilkan mampu menggambarkan risiko secara lebih komprehensif dibandingkan sekadar pemetaan distribusi kasus. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi wilayah prioritas secara objektif sehingga dapat digunakan sebagai dasar perencanaan intervensi berbasis lokasi. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini tidak hanya memperkuat temuan-temuan terdahulu mengenai pentingnya faktor lingkungan dan perilaku dalam kejadian DBD, tetapi juga memberikan kontribusi metodologis melalui integrasi parameter spasial yang lebih sistematis untuk menghasilkan model kerawanan yang aplikatif bagi pengambilan kebijakan kesehatan masyarakat.

Tabel 2. Luas Kerawanan DBD Kecamatan Kendal

Tingkat Kerawanan	Luas Kerawanan (Km ²)	Persentase (%)
Sangat Rendah	1,54	5,04
Rendah	1,51	4,95
Sedang	14,98	49,07
Tinggi	11,17	36,59
Sangat Tinggi	1,34	4,39
Total	30,54 Km²	100 %

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2025)

Kesimpulan

Secara keseluruhan, tingkat kerawanan Demam Berdarah Dengue (DBD) di wilayah Kecamatan Kendal pada tahun 2025 ditentukan oleh interaksi antara karakteristik fisik lingkungan dan perilaku masyarakat. Faktor fisik seperti kepadatan permukiman, kedekatan dengan sungai dan wilayah pesisir, kondisi drainase yang kurang optimal, serta keberadaan genangan air berperan dalam menciptakan habitat potensial bagi vektor penyakit. Pada saat yang sama, faktor non-fisik berupa kebersihan lingkungan rumah tangga dan konsistensi pelaksanaan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) turut memengaruhi besarnya risiko penularan di setiap wilayah.

Hasil analisis spasial memperlihatkan bahwa kawasan dengan permukiman padat, sanitasi dan drainase yang kurang memadai, serta lokasi yang berdekatan dengan badan air cenderung membentuk kluster kerawanan tinggi, sebagaimana ditemukan pada Kelurahan Kebondalem, Sijeruk, Ketapang, dan Langenharjo. Sebaliknya, wilayah dengan kepadatan lebih rendah serta partisipasi masyarakat yang aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan menunjukkan tingkat kerawanan yang relatif rendah, seperti Jetis, Pekauman, dan Petukangan. Pola tersebut menegaskan bahwa distribusi DBD bersifat spasial dan dipengaruhi oleh kombinasi kondisi ekologis dan faktor perilaku, sehingga pengendalian penyakit tidak dapat dilakukan secara seragam pada seluruh wilayah.

Integrasi data epidemiologis dan parameter lingkungan melalui analisis spasial mampu memberikan gambaran kerawanan yang lebih komprehensif serta mengidentifikasi wilayah prioritas penanganan secara lebih tepat. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis wilayah dapat digunakan sebagai dasar perumusan strategi pencegahan dan pengendalian DBD yang lebih terarah, efisien, dan kontekstual sesuai karakteristik lokal masing-masing kelurahan.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Puskesmas Kendal I dan Puskesmas Kendal II atas dukungan, kerja sama, serta keterbukaan dalam penyediaan data dan informasi yang diperlukan selama proses penelitian. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan teknis, masukan, dan dukungan administratif sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

Anas, A. S., Wulandari, N. A., & Anas, H. R. (2025). Faktor Risiko Penyakit Demam Berdarah Dengue Risk Factors For Dengue Fever. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(6), 3169-3176. <https://doi.org/10.56338/Jks.V8i6.7913>

- Dinkes Jateng. (2023). Profil Kesehatan Jawa Tengah Tahun 2023. https://dinkesjatengprov.go.id/v2018/dokumen/1profil_kesehatan_2023/files/download/s/profil_kesehatan_jawa_tengah_2023.pdf
- Giofandi, E. A., Purwantiningrum, Madino, F., & Lumbantobing, A. (2024). Analisis Faktor Spasial Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue Menggunakan Pendekatan Geographically Weighted Regression Di Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(1), 50-59. <https://doi.org/10.14710/jil.22.1.50-59>
- Haryanto, B., Dwirahmadi, F., Nurlambang, T., & Asyary, A. (2025). Spatial Analysis On Dengue Fever Vulnerability In The Provinces Of South Sulawesi And East Nusa Tenggara In Indonesia. *Annals Of Global Health*, 91(1), 1-13. <https://doi.org/10.5334/aogh.4915>
- Hidayati, N., Amalia, R., Windarso, S. E., Kesehatan, P., Kesehatan, K., Indonesia, R., & Kunci, K. (2023). Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kabupaten Bantul Tahun 2022. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA*, 18(4), 27-33.
- Kemkes. (2024). Waspada Penyakit Di Musim Hujan. [Kemkes.Go.Id. https://kemkes.go.id/eng/waspada-penyakit-di-musim-hujan](https://kemkes.go.id/eng/waspada-penyakit-di-musim-hujan)
- Osiniastasya, Tosepu, R., & Prasetya, F. (2025). Hubungan Kondisi Lingkungan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Wilayah Kerja Puskesmas Kemaraya Kota Kendari Tahun 2024. *Jurnal Kendari Kesehatan Masyarakat (JKKM)*, 4(3).
- Rahmasari, F. F., Kurniasari, F., Bachtiar, A., & Candi, C. (2025). Tinjauan Sistematis Dampak Perubahan Iklim Terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Asia Tenggara : Analisis Artikel Tahun 2016-2025. *SEHATRAKYAT (Jurnal Kesehatan Masyarakat)*, 4(3), 809-821. <https://doi.org/10.54259/Sehatrakyat.V4i3.5441>
- Repelita, A. (2024). ANALISIS JENIS - JENIS MEDIA AIR YANG MEMPENGARUHI SIKLUS HIDUP AEDES AEGYPTI DI AREA PEMUKIMAN PENDUDUK - REVIEW. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5, 2802-2813.
- Saputra, Y. D., & Yudhastuti, R. (2023). SPATIAL ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL FACTORS RELATED TO DENGUE HEMORRHAGIC FEVER CASES IN BANYUWANGI REGENCY, 2020-2022. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 15(3), 217-225.

<https://doi.org/10.20473/jkl.v15i3.2023.217-225>

- Sari, A. N., Indrawati, & Aini, L. N. (2023). HUBUNGAN PERILAKU PENCEGAHAN TERHADAP KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE. *Jurnal Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, 2(5), 304–314.
- Sulistyawati, S., Fatimah, A. N., & Aqmarina, N. (2023). Spatial Analysis And Risk Factors Of Dengue Hemorrhagic Fever In Yogyakarta City , 2017-2018. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 10(12), 4654–4659.
- Wulandari, N., Martias, I., & Samosir, K. (2025). GAMBARAN KONDISI SANITASI PEMUKIMAN PADA RUMAH PENDERITA PENYAKIT DBD DI KELURAHAN PINANG KENCANA TAHUN 2025. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(4), 15461–15469.