HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: July, 10, 2025
Revised: July, 27, 2025
Available online: August, 01, 2025
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Analisis spasial terhadap kejadian demam berdarah dengue (DBD) di Indonesia: *A systematic review*

Veronika Angellina Hiberto Ho*, Siwi Pramatama Mars Wijayanti, Dwi Sarwani Sri Rejeki

Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Veronika Angellina Hiberto Ho. *Email: veronikaaaaa123@gmail.com

Abstract

Background: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a major public health problem in Indonesia, with significant regional variations in incidence. Despite the government's implementation of various control programs, DHF cases continue to exhibit specific spatial clustering patterns influenced by environmental and demographic factors.
Purpose: To analyze the spatial distribution of dengue fever cases in Indonesia and identify environmental and climatic factors associated with dengue fever incidence through a spatial analysis approach.
Method: This study followed the PRISMA guidelines and included articles published between January 2020 and December 2024. A literature search was conducted through the PubMed and SINTA databases using the keywords "spatial analysis," "dengue hemorrhagic fever," "DHF," and "Indonesia." Articles meeting the inclusion criteria were analyzed narratively and grouped based on similar findings.
Results: Six articles met the inclusion criteria. Most studies used spatial analysis tools such as ArcGIS, Moran's I, and LISA to map clustering and autocorrelation patterns of dengue cases. The results showed that dengue cases tended to be concentrated in areas with high population density. Environmental factors such as temperature (25°C–30°C) and humidity were strongly associated with mosquito behavior and dengue transmission risk, while rainfall showed a weaker relationship. One study demonstrated a dispersed pattern of cases.
Conclusion: Spatial analysis methods have proven effective in identifying high-risk dengue clusters and understanding the influence of environmental variables on transmission dynamics. The results of this review emphasize the importance of geographically focused public health interventions and the need for continuous monitoring and mapping of dengue cases in endemic areas.

Keywords: Air Humidity; Dengue Hemorrhagic Fever; Spatial Analysis.

Pendahuluan: Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat utama di Indonesia dengan variasi kejadian yang signifikan antar wilayah. Meskipun pemerintah telah menjalankan berbagai program pengendalian, kasus DBD tetap menunjukkan pola pengelompokan spasial tertentu yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan demografis.
Tujuan: Untuk menganalisis pola distribusi spasial kasus demam berdarah di Indonesia dan mengidentifikasi faktor lingkungan dan iklim yang terkait dengan kejadian demam berdarah melalui pendekatan analisis spasial.
Metode: Penelitian tinjauan pustaka menggunakan pedoman PRISMA dan mencakup artikel yang diterbitkan pada periode Januari 2020 hingga Desember 2024. Pencarian literatur dilakukan melalui database PubMed dan SINTA dengan kata kunci "analisis spasial", "demam berdarah dengue", "DBD" dan “Indonesia”. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis secara naratif dan dikelompokkan berdasarkan kesamaan hasil.
Hasil: 6 artikel memenuhi kriteria inklusi dan sebagian besar penelitian menggunakan alat analisis spasial, seperti ArcGIS, Moran's I, dan LISA untuk memetakan pola pengelompokan dan autokorelasi kasus demam berdarah. Kasus demam berdarah cenderung terkonsentrasi di daerah dengan kepadatan penduduk tinggi. Faktor

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i5.1180

lingkungan seperti suhu (25–30°C) dan kelembaban udara memiliki hubungan yang kuat dengan perilaku nyamuk dan risiko penularan demam berdarah, sedangkan curah hujan menunjukkan hubungan yang lemah.
Simpulan: Metode analisis spasial telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi klaster demam berdarah berisiko tinggi dan memahami pengaruh variabel lingkungan terhadap dinamika penularan. Hasil tinjauan ini menekankan pentingnya intervensi kesehatan masyarakat yang berfokus secara geografis dan perlunya pemantauan dan pemetaan kasus demam berdarah secara berkelanjutan di daerah endemik.

Kata Kunci: Analisis Spasial; Demam Berdarah Dengue; Kelembaban Udara.

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus arthropoda dari genus Flaviviridae dengan 4 serotipe, yaitu DENV-1 hingga DENV-4. Baru-baru ini, serotipe demam berdarah lain, DENV-5, telah ditemukan, yang juga menyebabkan demam berdarah dan DF. Virus ini ditularkan melalui vektor utamanya, yaitu Aedes aegypti dan Aedes albopictus dan inang utamanya, manusia. Saat ini, infeksi demam berdarah telah menyebar ke seluruh dunia, dengan insiden tertinggi di negara-negara tropis dan subtropis, salah satunya termasuk Indonesia (Sugianto & Cecilia, 2021). Kasus demam berdarah di Indonesia saat ini tercatat sebanyak 95.893 kasus yang tersebar di 472 kabupaten atau kota di 34 provinsi di Indonesia dengan total 219 kasus yang mengakibatkan kematian (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Berdasarkan Data Profil Kesehatan Indonesia (2021), jumlah kasus demam berdarah meningkat dan menurun dalam lima tahun terakhir, terutama dari tahun 2017 hingga 2021 (Lestari & Sari, 2021). Terjadi penurunan kasus demam berdarah menjadi 24.8 per 100.000 penduduk pada 2018, kemudian meningkat drastis menjadi 51.1 per 100.000 penduduk pada 2019. Selanjutnya, terjadi penurunan menjadi 40.0 per 100.000 penduduk pada tahun 2020 dan pada tahun 2021 terus menurun menjadi 27.0 per 100.000 penduduk. Demikian pula, CFR demam berdarah berdarah di Indonesia menunjukkan tren penurunan dari 0.9% menjadi 0.69% dari tahun 2012 hingga 2020 (Kurniawan & Wulandari, 2018).

Epidemiologi spasial menganalisis penyakit dalam wilayah tertentu dengan mempertimbangkan faktor risiko penyakit lingkungan, perilaku, dan sosio demografis. Ada empat jenis penelitian, antara lain pemetaan penyakit, korelasi geografis, deteksi klaster, dan analisis titik sumber (Aisyah, Mutthalib, & Amelia, 2021). Analisis spasial meneliti lokasi, pola distribusi, interaksi spasial, dan perbedaan wilayah (Saputra & Yudhastuti, 2022). Dalam kesehatan masyarakat, pendekatan spasial menekankan pada penanganan masalah dan prioritas kesehatan dari perspektif geografis (Prasetyo & Handayani, 2022). Sistem Informasi Geografis (SIG) memainkan peran penting dalam surveilans kesehatan dengan memberikan visualisasi spasial peristiwa kesehatan dan menganalisis hubungan antara lokasi, lingkungan, dan penyakit. Alat seperti ArcGIS, QGIS, dan GeoDa mendukung pendekatan ini (Pramono & Rahmawati, 2020).

METODE

Tinjauan ini mengikuti pedoman tinjauan sistematis sebagaimana tercantum dalam pernyataan PRISMA, tetapi tidak menggunakan meta-analisis untuk merangkum hasil penelitian sebelumnya. Penelitian ini dilakukan antara Maret-April 2025. Pencarian literatur menggunakan dua database elektronik, yaitu Indeks Sains dan Teknologi (SINTA), dan PubMed, pencarian meliputi seluruh literatur yang diterbitkan pada Januari 2020-Desember 2024. Dicari secara independen oleh satu peneliti, menggunakan manajer referensi Mendeley dan Google Scholar untuk semua kutipan dokumen. Artikel yang ditemukan di kedua database dihilangkan, judul dan abstrak disaring, kemudian naskah artikel yang tersisa disaring bersama untuk dimasukkan dalam ulasan. Pencarian artikel menggunakan kata kunci analisis spasial, demam berdarah dengue dan demam berdarah dengue. Artikel yang dipilih dari proses penyaringan dianalisis oleh penulis untuk ekstraksi data. Kriteria inklusi yang digunakan untuk menyaring artikel adalah teks lengkap artikel yang berkaitan dengan analisis spasial demam berdarah di Indonesia, studi kasus penelitian di Indonesia. Semua data disaring dan dikumpulkan secara manual.

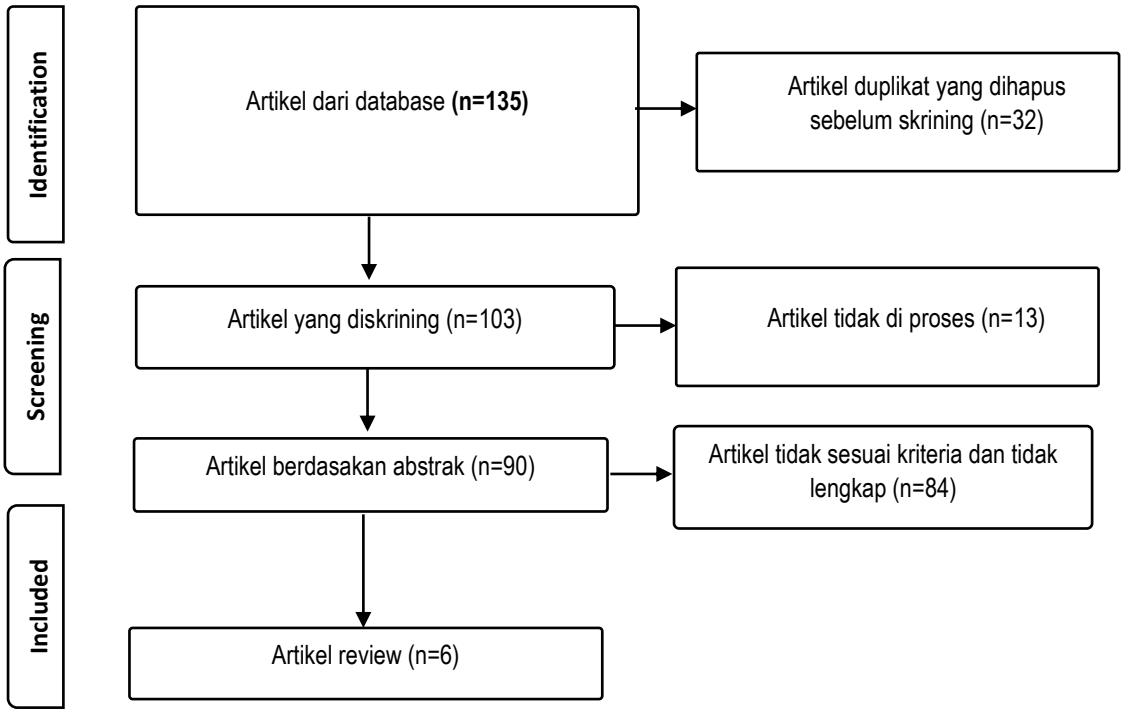
Veronika Angellina Hiberto Ho*, Siwi Pramatama Mars Wijayanti, Dwi Sarwani Sri Rejeki

Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Veronika Angellina Hiberto Ho. *Email: veronikaaaaa123@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i5.1180

Ulasan ini disusun berdasarkan kajian artikel terpilih yang mengacu pada tujuan penelitian ini. Setelah memasukkan kata kunci analisis spasial, demam berdarah dengue dan demam berdarah dengue, penulis memperoleh 90 artikel yang relevan dengan topik yang diambil. Namun, setelah disaring sesuai kriteria pencantuman, diperoleh 40 artikel. Sesuai dengan masuknya penelitian ini untuk mengetahui analisis spasial dengan kejadian demam berdarah di Indonesia, diperoleh 6 artikel. Tinjauan literatur ini disintesis menggunakan metode naratif dengan mengelompokkan data dari hasil ekstraksi yang mirip dengan hasil yang diukur untuk menjawab tujuan penelitian.

HASIL



Gambar PRISMA *Flow* Diagram

Veronika Angellina Hiberto Ho*, Siwi Pramatama Mars Wijayanti, Dwi Sarwani Sri Rejeki

Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Veronika Angellina Hiberto Ho. *Email: veronikaaaaa123@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i5.1180

Tabel Hasil Data Pemetaan Artikel

(Penulis)(Negara)	Tujuan	Metode	Hasil
(Sugianto et al., 2021) (Indonesia)	Untuk menganalisa hubungan antara angka insidens demam berdarah dengan berbagai faktor iklim (suhu, kelembapan, dan curah hujan) dalam 5 tahun.	Kuantitatif, spasial; analisis univariat & bivariat; ArcGIS	Korelasi yang signifikan antara curah hujan & insiden DBD; pengelompokan spasial dengan HI tinggi & LFR rendah
(Naim et al., 2022) (Indonesia)	Untuk mendeteksi daerah endemis dan mengurangi penyebarannya.	Autokorelasi spasial (Moran's I, LISA); GeoDa	Autokorelasi positif antara DBD, kebersihan, dan sanitasi di desa-desa tertentu.
(Arieskha et al., 2019) (Indonesia)	Untuk mengetahui hubungan antara variabilitas cuaca dan kejadian DBD	Desain ekologis; Korelasi Spearman	Suhu secara signifikan terkait dengan insiden DBD; Curah hujan dan kelembaban tidak signifikan.
(Syamsir et al., 2020) (Indonesia)	Untuk memetakan pola sebaran penyakit DBD di wilayah kerja puskesmas sehingga pelaksanaan program pengendalian penyakit DBD dapat berjalan secara maksimal.	Analisis spasial I Moran	Pola tersebar kasus DBD (Moran's I = -0.045).
(Saputra & Yudhastuti, 2022) (Indonesia)	Untuk menganalisis faktor spasial pada IR DBD dan hubungan antara faktor lingkungan dengan IR DBD di Kabupaten Banyuwangi.	Studi ekologis; regresi spasial, Moran's I, LISA	Kasus DBD menunjukkan pengelompokan; Tidak ada korelasi yang signifikan dengan variabel lingkungan.
(Maretha et al., 2022) (Indonesia)	Untuk mengetahui hubungan antara curah hujan dan kepadatan larva yang terdiri dari Indeks Rumah (HI), Indeks Wadah (CI), Indeks Breteau (BI), dan Angka Bebas Larva (LFR) terhadap kejadian demam berdarah dengue menggunakan pemodelan SIG.	Kuantitatif; Spasial; Analisis Univariat & Bivariat	Insiden DBD tinggi di daerah dengan HI tinggi & CI rendah, BI, dan LFR.

Veronika Angellina Hiberto Ho*, Siwi Pramatama Mars Wijayanti, Dwi Sarwani Sri Rejeki

Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Veronika Angellina Hiberto Ho. *Email: veronikaaaaa123@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i5.1180

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil review, semua artikel menyatakan hal yang sama yaitu insiden DBD di Indonesia telah menunjukkan variabilitas yang signifikan dari tahun 2020-2024, di mana sebagian besar daerah diklasifikasikan sebagai berisiko sedang hingga tinggi, kecuali untuk beberapa kabupaten (Maretha, Razak, & Faisya, 2022). Kondisi ini menunjukkan korelasi antara kepadatan populasi dan kasus DBD karena insiden yang lebih tinggi dicatat di daerah padat penduduk. Teknik pemetaan menggunakan ArcGIS, analisis spasial Moran's I dan LISA yang digunakan untuk menganalisis distribusi spasial kasus DBD dan autokorelasi sebaran kasus DBD, mengungkapkan bahwa tingkat kejadian dapat dikategorikan ke dalam area berisiko rendah, sedang, dan tinggi berdasarkan jumlah kasus yang dilaporkan (Nugraha & Harjono, 2017).

Faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban secara signifikan mempengaruhi perilaku nyamuk dan transmisi DBD. Misalnya, suhu sekitar 25-30°C dapat mempercepat reproduksi nyamuk dan mempersingkat masa inkubasi virus, sehingga meningkatkan risiko penularan. Selain itu, pentingnya variabilitas curah hujan, mengkategorikannya menjadi curah hujan ringan, sedang, dan deras, yang dapat mempengaruhi habitat perkembangbiakan nyamuk. Namun, korelasi langsung antara curah hujan dan kejadian DBD ditemukan lemah. Analisis autokorelasi spasial menunjukkan bahwa kasus DBD di daerah padat penduduk cenderung mengelompok, menunjukkan bahwa kedekatan antar kasus dapat menyebabkan peningkatan laju transmisi. Ini menekankan perlunya intervensi kesehatan masyarakat yang ditargetkan di daerah dengan kepadatan tinggi (Arieskha, Rahardjo, & Joko, 2019). Pendekatan spasial dalam kajian epidemiologi DBD di Indonesia semakin berkembang dan mampu memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman pola penyebaran penyakit secara geografis. Seluruh artikel yang dianalisis menegaskan bahwa kejadian DBD di Indonesia tidak terjadi secara acak, melainkan memiliki kecenderungan untuk membentuk pola spasial yang terorganisir, terutama di wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi (Yulianti & Susanto, 2021).

Analisis spasial seperti Moran's I dan LISA memberikan kemampuan untuk mendeteksi autokorelasi spasial, yaitu kondisi ketika kasus DBD di suatu lokasi memiliki hubungan dengan kasus di sekitarnya. Hal ini berguna untuk mengidentifikasi klaster berisiko tinggi (hotspot) yang memerlukan intervensi lebih intensif. Penggunaan perangkat lunak seperti ArcGIS dan GeoDa juga memungkinkan visualisasi geografis yang jelas terhadap distribusi kasus, sehingga informasi dapat disampaikan kepada pembuat kebijakan dengan lebih efektif. Ini merupakan peningkatan signifikan dibanding pendekatan epidemiologi konvensional yang hanya mengandalkan data numerik tanpa mempertimbangkan dimensi spasial (Syamsir, 2020).

Hasil sintesis menunjukkan, suhu dan kelembaban muncul sebagai dua variabel lingkungan yang paling konsisten berasosiasi dengan kejadian DBD. Suhu optimal 25–30°C meningkatkan laju perkembangbiakan nyamuk, mempercepat siklus hidup virus dengue dalam tubuh vektor, serta meningkatkan frekuensi menggigit nyamuk. Kelembaban juga meningkatkan kelangsungan hidup nyamuk dan memperpanjang durasi aktivitas vektornya. Hal ini mendukung temuan sebelumnya oleh *World Health Organization* (WHO) dan beberapa penelitian tropis yang menekankan bahwa perubahan suhu global secara langsung dapat memperluas distribusi geografis nyamuk Aedes aegypti. Sebaliknya, curah hujan menunjukkan hasil yang lebih bervariasi (Astuti & Nugroho, 2020). Beberapa studi melaporkan korelasi positif antara curah hujan dan peningkatan kasus DBD, karena curah hujan menciptakan tempat perindukan alami bagi nyamuk (misalnya genangan air) (Fauziyah & Putra, 2019). Namun, studi lain tidak menemukan hubungan signifikan atau bahkan hubungan negatif, yang dapat dijelaskan oleh fenomena flushing, di mana curah hujan tinggi justru menghilangkan larva dari habitatnya. Ini menegaskan bahwa hubungan antara curah hujan dan kejadian DBD bersifat kontekstual dan sangat bergantung pada kondisi lokal serta waktu (Sari & Wijayanti, 2019).

Beberapa studi menyoroti hubungan erat antara tingginya kejadian DBD dengan wilayah-wilayah padat penduduk. Kepadatan ini menciptakan lingkungan yang ideal bagi penyebaran vektor karena jarak antara manusia dan tempat berkembang biaknya nyamuk menjadi sangat dekat. Selain itu, faktor perilaku masyarakat, kondisi sanitasi, dan kepatuhan terhadap program pemberantasan sarang nyamuk juga memainkan peran penting. Hal ini menegaskan bahwa pendekatan spasial perlu

Veronika Angellina Hiberto Ho*, Siwi Pramatama Mars Wijayanti, Dwi Sarwani Sri Rejeki

Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Veronika Angellina Hiberto Ho. *Email: veronikaaaaa123@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i5.1180

dikombinasikan dengan kajian sosial-ekologis untuk memperoleh pemahaman yang utuh mengenai risiko DBD (Hartono & Probandari, 2020). Menariknya, salah satu studi dalam tinjauan ini melaporkan pola penyebaran DBD yang tersebar (dispersed), bukan mengelompok. Hal ini menunjukkan bahwa dalam beberapa konteks, kasus DBD mungkin dipengaruhi oleh faktor mobilitas penduduk, intervensi pemerintah yang berhasil memutus rantai penularan lokal, atau faktor geografis tertentu (misalnya topografi dan penggunaan lahan). Dengan demikian, analisis spasial tidak boleh dipandang sebagai alat tunggal, melainkan perlu dikombinasikan dengan informasi kontekstual lainnya, termasuk data mobilitas dan intervensi kesehatan masyarakat (Setiawan & Yuliani, 2016).

Temuan dari tinjauan ini memiliki implikasi besar terhadap perencanaan dan pelaksanaan program pengendalian DBD di Indonesia. Pertama, informasi spasial memungkinkan pemetaan prioritas wilayah intervensi, sehingga alokasi sumber daya kesehatan menjadi lebih efisien dan efektif. Kedua, data spasial dapat diintegrasikan ke dalam sistem kewaspadaan dini berbasis wilayah, yang memungkinkan deteksi dini dan respon cepat terhadap potensi wabah (Naim, Hastono, Rahayu, & Wangi, 2022). Ketiga, hasil analisis spasial dapat mendukung advokasi kebijakan berbasis bukti, khususnya untuk intervensi di daerah rawan seperti kawasan padat penduduk, daerah dengan kelembaban tinggi, dan wilayah yang memiliki riwayat pengelompokan kasus (Wibowo & Lestari, 2018).

SIMPULAN

Analisis spasial DBD di Indonesia menunjukkan bahwa metode ini sangat efektif untuk mengidentifikasi klaster kasus, pola distribusi spasial temporal, serta hubungan antara kejadian DBD dengan faktor lingkungan seperti curah hujan, suhu, kepadatan penduduk, dan penggunaan lahan. Berbagai studi menggunakan teknologi ArcGIS, analisis spasial Moran's I dan LISA yang digunakan untuk menganalisis distribusi spasial kasus DBD dan autokorelasi sebaran kasus DBD untuk memetakan daerah berisiko tinggi dan memprediksi potensi wabah. Hasil analisis spasial ini memberikan kontribusi penting dalam perencanaan program pengendalian vektor dan alokasi sumber daya kesehatan secara lebih tepat sasaran, serta meningkatkan kewaspadaan dini terhadap lonjakan kasus DBD di wilayah-wilayah endemis di Indonesia. Hasil kajian sistematik ini hanya mencakup wilayah Indonesia, sehingga penelitian lebih lanjut diharapkan dapat meningkatkan cakupan di berbagai negara atau regional.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, N., Mutthalib, N. U., & Amelia, A. R. (2021). Studi Epidemiologi dengan Pendekatan Analisis Spasial Terhadap Kejadian ISPA pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Antang Perumnas. *Window of Public Health Journal*, *2*(2), 230-240.

Arieskha, F. T. A., Rahardjo, M., & Joko, T. (2019). Variabilitas Cuaca Dan Asosisasinya dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Tegal. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, *11*(4), 339-347.

Astuti, R., & Nugroho, S. (2020). Analisis spasial penyebaran demam berdarah dengue di wilayah Jawa Tengah menggunakan GIS. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(2), 85-93.

Fauziyah, N., & Putra, M. H. (2019). Hubungan faktor lingkungan dengan kejadian demam berdarah dengue di Jakarta Selatan. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(3), 160-169. https://doi.org/10.22435/bpk.v47i3.2019

Hartono, H., & Probandari, A. N. (2020). Penggunaan sistem informasi geografis untuk pola spasial tuberkulosis dengan dan tanpa diabetes mellitus di kulon progo. *Journal of Information Systems for Public Health*, *2*(1), 1-9.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Informasi Singkat DBD*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Diakses dari: https://ayosehat.kemkes.go.id/topik/demam-berdarah-dengue

Kurniawan, A., & Wulandari, D. (2018). Pemetaan risiko demam berdarah dengue di Indonesia menggunakan metode kriging. *Jurnal Geografi dan Lingkungan*, 6(1), 45-55.

Veronika Angellina Hiberto Ho*, Siwi Pramatama Mars Wijayanti, Dwi Sarwani Sri Rejeki

Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Veronika Angellina Hiberto Ho. *Email: veronikaaaaa123@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i5.1180

Lestari, D., & Sari, Y. P. (2021). Analisis faktor sosial ekonomi dan lingkungan dalam kejadian DBD di daerah perkotaan. *Jurnal Epidemiologi dan Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 23-30.

Maretha, L., Razak, R., & Faisya, A. F. (2022). The Relation between Rainfall and Larval Density of Dengue Hemorrhagic Fever with Spatial Modeling. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, *18*(1), 10-17.

Naim, S., Hastono, S. P., Rahayu, S., & Wangi, M. P. (2022). A spatial analysis of dengue hemorrhagic fever (DHF), hygiene, and latrines in Depok city in 2020.

Nugraha, E., & Harjono, H. (2017). Pengaruh curah hujan dan suhu terhadap kejadian DBD di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Meteorologi dan Klimatologi*, 12(2), 102-110.

Pramono, H., & Rahmawati, A. (2020). Studi spasial demam berdarah dengue menggunakan model regresi logistik di Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 16(4), 200-209.

Prasetyo, D., & Handayani, R. (2022). Analisis spasial clustering demam berdarah dengue di Kota Bandung menggunakan metode hotspot analysis. *Jurnal Kesehatan dan Lingkungan*, 8(2), 115-124.

Saputra, Y. D., & Yudhastuti, R. (2022). Spatial Analysis of Environmental Factors Related to Dengue Hemorrhagic Fever Cases in Banyuwangi Regency, 2020-2022. *Journal of Environmental Health*, *15*(3).

Sari, M. P., & Wijayanti, D. (2019). Analisis spasial dan temporal kejadian DBD di Indonesia periode 2010-2018. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(3), 121-130.

Setiawan, B., & Yuliani, S. (2016). Faktor risiko demam berdarah dengue dan implikasi pengendalian di daerah endemis. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 4(2), 45-54.

Sugianto, J. A., & Cecilia, C. (2021). Dengue Incidence in Relation to Environmental Factors in Sampang Regency: Analysis of Five Years Data. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, *17*(1), 17-23.

Syamsir, P. D. (2020). Autokorelasi kasus Demam Berdarah Dengue berbasis spasial di wilayah Air Putih, Kota Samarinda. *J Kesehat Lingkung*, *12*(2).

Wibowo, S., & Lestari, R. (2018). Penggunaan sistem informasi geografis dalam pemantauan kejadian demam berdarah dengue di Bali. *Jurnal Teknologi Informasi Kesehatan*, 7(1), 70-78.

Yulianti, F., & Susanto, T. (2021). Pengaruh urbanisasi terhadap penyebaran demam berdarah dengue di Pulau Jawa. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 10(2), 88-97.

Veronika Angellina Hiberto Ho*, Siwi Pramatama Mars Wijayanti, Dwi Sarwani Sri Rejeki

Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Veronika Angellina Hiberto Ho. *Email: veronikaaaaa123@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i5.1180