

Analisis Spasial Demam Berdarah Berdasakan Kepadatan Penduduk dan Faktor Iklim Di Kabupaten Purworejo Tahun 2024

Rizky Yuspita Sari^{1*}, Elyn Arlinda², Siti Nurhayati³

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Email: rizkyuspita@gmail.com^{1*}

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) tetap menjadi tantangan kesehatan masyarakat di Indonesia, termasuk Kabupaten Purworejo, yang pada tahun 2023 melaporkan 1.434 kasus dan 5 kematian. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kepadatan penduduk dan faktor iklim terhadap distribusi spasial kasus DBD di 16 kecamatan melalui studi kuantitatif dengan desain ekologi. Variabel yang dikaji meliputi jumlah kasus, kepadatan penduduk, suhu, curah hujan, dan kelembapan. Data kasus diperoleh dari Dinas Kesehatan, data kepadatan penduduk dari BPS, dan data iklim dari DEMNAS. Analisis dilakukan menggunakan uji korelasi Somer's pada SPSS dan analisis spasial Moran's I dengan ArcGIS. Hasil Moran's I menunjukkan pola persebaran kasus yang acak ($I = 0,223$; $p = 0,140$). Uji Somer's menegaskan adanya hubungan signifikan antara kasus DBD dengan kepadatan penduduk ($r = 0,557$; $p = 0,028$) dan suhu ($r = 0,418$; $p = 0,020$). Sebaliknya, curah hujan ($r = -0,286$; $p = 0,158$) dan kelembapan ($r = -0,217$; $p = 0,284$) tidak menunjukkan hubungan berarti. Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan bahwa dinamika demografi dan suhu memiliki peran lebih kuat dalam memengaruhi insiden DBD dibandingkan faktor iklim lainnya, sehingga intervensi perlu difokuskan pada wilayah padat penduduk dan periode suhu tinggi.

Keywords: Demam berdarah dengue, Demografis, Faktor iklim, Sistem informasi geografi

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan *vector-borne disease* yang disebabkan oleh dengue virus (DENV) yang ditularkan oleh *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* dan merupakan masalah utama penyakit di dunia, terutama di negara tropis seperti Indonesia. Secara global pada tahun 2024 tercatat 14.127.435 kasus demam berdarah dan angka ini lebih dari dua kali lipat pada tahun sebelumnya yang mencapai angka 6,8 juta kasus (Haider et al., 2025). Penyakit ini juga masih menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia. Hasil studi literatur didapatkan pada tahun 2023 jumlah kasus DBD di

Indonesia mencapai 98.071 kasus dengan angka kesakitan sebesar 35,36/100.000 penduduk. Sementara itu, di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2024 jumlah kasus DBD sebanyak 6.157 kasus dan 144 kematian dengan IR 17,86/100.000 penduduk dan CFR 2,2% (Banyumas, 2024). Data dari P2P kabupaten Purworejo tahun 2023 masih tercatat 1.434 warga yang teridentifikasi terinfeksi virus dengue dengan 5 orang meninggal.

Berdasarkan hasil penelitian, factor yang mempengaruhi terjadinya DBD yaitu faktor lingkungan biologis (kepadatan vektor nyamuk *Aedes aegypti* dan keberadaan jentik), faktor lingkungan

fisik (suhu udara, kelembapan, pencahayaan, ventilasi berkasa dan ketersediaan tutup pada kontainer), faktor lingkungan sosial (kepadatan penduduk, kepadatan hunian dan dukungan petugas kesehatan) (Hendayani et al., 2022). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa tingkat ketergantungan penyakit DBD di suatu daerah dipengaruhi oleh penyakit DBD di daerah lain yang saling berdekatan (Intan et al., 2018).

Meskipun banyak studi mengaitkan indikator lingkungan/ iklim dengan kejadian DBD namun masih banyak memiliki keterbatasan misalnya heterogenitas wilayah, ketersediaan data entomologis yang tidak sinkron, dan analisis statistik yang kurang menjelaskan secara detail tingkat korelasi yang jelas. Oleh karena itu, perlu integrasi metrik iklim, demografi, dan analisis spasial yang tepat agar. Analisis spasial dapat digunakan untuk melihat faktor yang mempengaruhi DBD, dan penyebarannya disuatu lokasi (Laia et al., 2021). Menurut penelitian Habinuddin, (2021) penggunaan analisis spasial dapat memotret distribusi dan keterkaitan karakteristik antar wilayah sehingga dapat digunakan untuk membuat kebijakan dalam mengatasi kasus DBD. Analisis spasial merupakan bagian dari Sistem Informasi Geografis (SIG) memungkinkan penggabungan data kasus (*time-stamped*), variabel iklim, data demografi, dan indikator entomologis pada

skala ruang dan waktu yang seragam. SIG membantu mengidentifikasi hotspot, menguji korelasi spasial antarwilayah, memvisualkan klaster spasial) dan menginformasikan prioritas intervensi vektor (Leandro et al., 2024). Hasil penelitian Terradas et al., (2024) menyatakan bahwa menggabungkan analisis faktor iklim dan demografis dengan pendekatan geografis dapat meningkatkan pemahaman pola spasial dan membantu mengidentifikasi prioritas intervensi pada wilayah dengan kasus DBD. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara spasial kasus DBD dengan kepadatan penduduk dan faktor iklim di Kabupaten Purworejo tahun 2024.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain studi ekologi yang dilakukan di Kabupaten Purworejo pada periode data bulan Januari- Desember tahun 2024. Studi ekologi digunakan pada penelitian ini karena untuk menganalisis hubungan faktor lingkungan dan sosial dengan kejadian DBD pada tingkat kecamatan, dengan 16 kecamatan di Kabupaten Purworejo sebagai unit analisis.

Penelitian ini menggunakan variabel dependen berupa jumlah penderita DBD per kecamatan dan variabel independen yang meliputi kepadatan penduduk, serta iklim (curah hujan, suhu, dan kelembapan). Data penelitian yang digunakan pada penelitian ini berasal dari berbagai institusi resmi yaitu data penderita DBD Kabupaten

Purworejo tahun 2024 yang diperoleh dari laporan Bidang P2P Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo, data kepadatan penduduk, bersumber dari website Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo serta data iklim bersumber dari *Digital Elevation Model Nasional* (DEMNAS). Populasi dari masing-masing variabel adalah seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo sejumlah 16 kecamatan.

Analisis data dilakukan dengan dua pendekatan yaitu secara statistik menggunakan uji korelasi Somer's pada SPSS 26 karena memiliki karakteristik data nonparametrik, dengan skala ordinal dan untuk melihat arah hubungan antar variabel, serta secara spasial menggunakan ArcGIS 10.8 dengan analisis Autokorelasi Moran's I (-1= tersebar, 0= acak, +1= mengelompok). Penelitian ini menggunakan data sekunder agregat yang tidak mencantumkan identitas individu, sehingga tidak menimbulkan risiko terhadap privasi responden dan telah mendapatkan ijin etik dari komite etik Universitas Jenderal Achamad Yani Yogyakarta dengan nomor No.Skep/455/KEP/VII/2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memberikan gambaran awal mengenai sebaran kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo tahun 2024, dilakukan pengelompokan wilayah berdasarkan kategori jumlah kasus, kepadatan penduduk, rentang suhu, curah hujan, kelembaban. Kategori tersebut dibagi menjadi wilayah dengan kasus rendah,

sedang, dan tinggi. Pembagian ini bertujuan untuk mempermudah analisis pola penyebaran serta memahami karakteristik wilayah yang memiliki tingkat kerentanan berbeda. Rincian distribusi kasus DBD pada masing-masing kategori wilayah disajikan pada Tabel 1 sampai Tabel 5 berikut:

Tabel 1. Distribusi Kasus DBD di Kabupaten Purworejo Tahun 2024

Kategori wilayah	Jumlah Kasus	Jumlah Wilayah	Anggota wilayah
Rendah	27-127 kasus	9	Bruno, Gebang, Bener, Loano, Kaligesing, Banyuurip, Ngombol, Bagelen, purwodadi
Sedang	128-237 kasus	2	Pituruh, Butuh
Tinggi	238-722 kasus	5	Purworejo, Grabag, Kutoarjo, Bayan, Kemiri

Distribusi kasus DBD di Kabupaten Purworejo tahun 2024 berdasarkan kategori wilayah paling banyak pada kategori jumlah kasus rendah dengan 9 wilayah.

Tabel 2. Distribusi Kepadatan Penduduk di Kabupaten Purworejo Tahun 2024

Kategori wilayah	Jumlah penduduk jiwa/km ²	Jumlah Wilayah	Anggota wilayah
Rendah	432-738 jiwa/km ²	11	Bruno, Gebang, Bener, Loano, Kaligesing, Ngombol, Bagelen, Purwodadi, Kemiri, Pituruh, Grabag
Sedang	784-1220 jiwa/km ²	3	Bayan, Banyuurip, Butuh
Tinggi	1221-1686 jiwa/km ²	2	Purworejo, Kutoarjo,

Kepadatan penduduk di Kabupaten Purworejo tahun 2024 rata-rata pada kategori rendah (432-738 jiwa/km²) sejumlah 11 kecamatan.

Tabel 3. Distribusi Rentang Suhu Wilayah di Kabupaten Purworejo Tahun 2024

Kategori wilayah	Suhu Wilayah	Jumlah Wilayah	Anggota wilayah
Rendah	24-24,5°C	3	Bruno, Bener, Kaligesing
Sedang	25-26,5°C	5	Pituruh, Kemiri, Loano, Gebang, Purwodadi
Tinggi	27-28°C	8	Butuh, Bayan, Kutoarjo, Purworejo, Banyuurip, Grabag, Ngombol, Bagelen

Suhu wilayah di Kabupaten Purworejo tahun 2024 rata-rata pada kategori tinggi (27-28°C) sejumlah 8 kecamatan.

Tabel 4. Distribusi Curah Hujan Wilayah di Kabupaten Purworejo Tahun 2024

Kategori Wilayah	Curah Hujan	Jumlah Anggota Wilayah	Anggota Wilayah
Rendah	1900-2040mm	7	Gebang, Bayan, Kutoarjo, Butuh, Purworejo, Purwodadi, Ngombol
Sedang	2041-2240mm	7	Grabag, Banyuurip, Loano, Bruno, Bener, Kemiri, Pituruh
Tinggi	2241-2460mm	2	Bagelen, Kaligesing

Wilayah kabupaten Purworejo yang memiliki curah hujan tinggi (2241-

2460mm) hanya ada 2 kecamatan yaitu Bagelen dan Kaligesing.

Tabel 5. Distribusi Kelembaban Wilayah di Kabupaten Purworejo Tahun 2024

Kategori Wilayah	Kelembaban	Jumlah Wilayah	Anggota Wilayah
Rendah	<77,5%	1	Bagelen
Sedang	78-82,5%	9	Gebang, Butuh, Bayan, Kutoarjo, Purworejo, Banyuurip, Grabag, Ngombol, Purwodadi
Tinggi	83-88,5%	6	Kemiri, Pituruh, Bruno, Bener, Loano, Kaligesing

Wilayah kabupaten Purworejo yang memiliki Kelembaban rendah (<77,5%) hanya ada 1 kecamatan yaitu Bagelen.

Untuk melihat hubungan antara variabel kepadatan penduduk dan iklim terhadap kasus DBD dapat dilihat dari tabel 6 dan tabel 7. Berikut ini hasil uji statistik korelasi kepadatan penduduk dengan DBD di Kabupaten Purworejo tahun 2024

Tabel 6. Hubungan kepadatan penduduk dengan Insiden Kasus DBD

Variabel	Insiden rate DBD		
	korelasi	p-value	n
Kepadatan penduduk	0,557	0,028	16

Hasil uji statistik didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan p-value 0,028 antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,557. Nilai korelasi positif menunjukkan bahwa semakin tinggi kepadatan penduduk, semakin tinggi pula angka kejadian DBD pada wilayah tersebut.

Menurut penelitian Komaling et al., (2020) terdapat korelasi positif antara kepadatan penduduk dengan kejadian penyakit DBD, semakin tinggi kepadatan penduduk maka semakin tinggi pula jumlah kasus DBD. Meski demikian, pengaruh kepadatan penduduk terhadap insiden dengue sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan iklim. Variabel seperti suhu, curah hujan, dan kelembaban dapat memperkuat atau melemahkan efek kepadatan penduduk (Salim et al., 2025). Hasil korelasi faktor iklim dengan DBD di Kabupaten Purworejo tahun 2024 dapat dilihat pada tabel berikut:

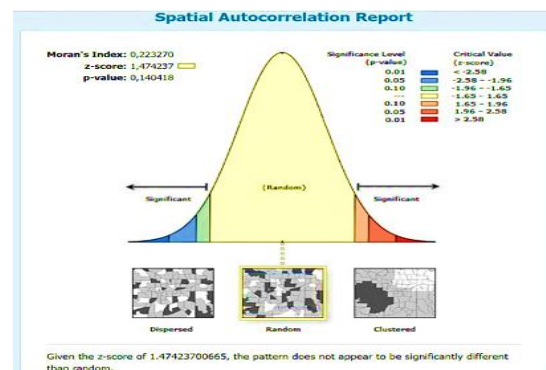
Tabel 7. Hubungan Faktor Iklim dengan Insiden Kasus DBD

Variabel	Insiden rate DBD		
	korelasi	p-value	n
Suhu	0,418	0,020	16
Curah Hujan	-0,286	0,158	16
Kelembaban Udara	-0,217	0,384	16

Hasil uji statistik didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara suhu dengan kasus DBD dengan koefisien korelasi pada kategori sedang. Hal ini sejalan dengan literatur yang menunjukkan bahwa suhu memainkan peran penting dalam siklus hidup vektor *Aedes aegypti* dan intensitas penularan virus dengue (Feng & Ma, 2019). Sementara itu, hasil perhitungan statistik variabel curah hujan dan kelembaban menunjukkan tidak adanya korelasi dengan kasus DBD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh curah hujan terhadap dengue bersifat dinamis karena hujan ringan dapat meningkatkan tempat perindukan, sementara hujan lebat justru dapat

merusaknya. Variasi ini menyebabkan hubungan curah hujan tidak selalu konsisten antar wilayah (Jihad et al., 2023). Sementara itu, faktor kelembaban sering ditemukan sebagai faktor penting untuk kelangsungan hidup nyamuk dewasa, aktivitas terbang, dan viabilitas telur/larva. Namun, efeknya sangat bergantung pada lingkungan (Ghiffari et al., 2024). Oleh karena itu, untuk melihat lebih jelas kondisi lingkungan pada penelitian ini, dapat dilihat dari hasil analisis spasial dan pemetaan.

Berikut hasil analisis spasial dengan Autokorelasi Morans'I kasus DBD di Kabupaten Purworejo tahun 2024.

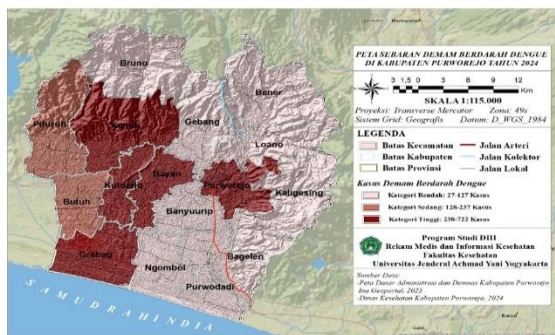


Gambar 1. Hasil Analisis Autokorelasi Morans's I

Hasil perhitungan autokorelasi moran's pada pada kasus DBD di Kabupaten purworejo memiliki pola acak. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan autokorelasi morans'I yang mana nilai moran's index 0,223270, dan p-value 0,140418. Persebaran kasus DBD di berbagai wilayah berbeda-beda karena dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk faktor biologis seperti jenis kelamin dan usia, serta faktor lingkungan seperti suhu, curah hujan, kelembaban, dan kepadatan

penduduk (Oroh et al., 2020). Oleh karena itu, untuk melihat secara detail kondisi wilayah yang memiliki kasus DBD yang tinggi maka perlu melihat secara spasial kasus tersebut melalui peta.

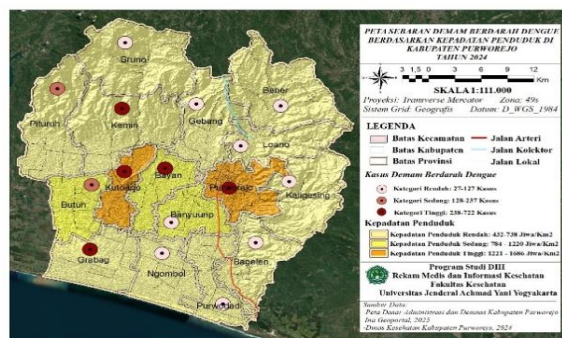
Hasil pemetaan kasus DBD dapat dilihat dari gambar peta berikut:



Gambar 2. Peta Persebaran DBD di Kabupaten Purworejo Tahun 2024

Persebaran kasus DBD di kabupaten Purworejo tersebar di seluruh kecamatan, namun pusat wilayah dengan kasus tertinggi berada di kecamatan Kutoarjo, Bayan, Purworejo, Grabag, dan Kemiri yang juga memiliki kepadatan penduduk tinggi dan dapat dilihat di gambar 3. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Apriliani (2021) bahwa lingkungan fisik dapat mempengaruhi epidemiologi DBD

yang disebabkan faktor-faktor seperti Gambar 3 Peta Persebaran DBD Berdasarkan Jumlah Penduduk Di Kabupaten Purworejo Tahun 2024 wilayah. Kombinasi dari faktor-faktor lingkungan ini menciptakan kondisi yang sangat mendukung bagi pertumbuhan dan persebaran vektor nyamuk, yang pada akhirnya akan meningkatkan kemungkinan terjadinya epidemi DBD di wilayah tersebut (Puspitasari, 2024).

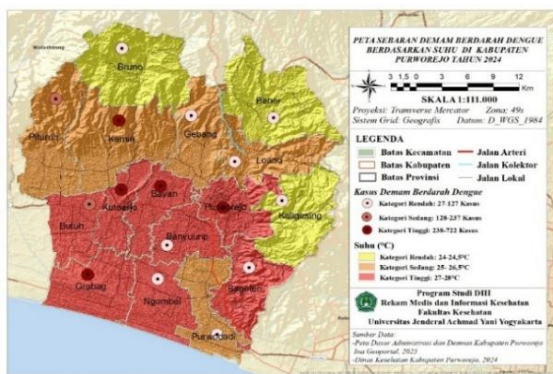


Gambar 3. Peta Persebaran DBD di Kabupaten Purworejo Terhadap Kepadatan Penduduk Tahun 2024

Kecamatan yang memiliki kepadatan penduduk kategori tinggi berada di kecamatan Kutoarjo dan kecamatan Purworejo yang mana kasus DBD di kedua kecamatan tersebut masuk pada kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena kedua kecamatan tersebut merupakan wilayah perkotaan. Korelasi antara jumlah orang dan penyebaran virus dapat meningkatkan interaksi antar manusia dan memfasilitasi penyebaran virus dengan meningkatkan kontak nyamuk vektor yang membawa virus (Oroh et al., 2020). Di wilayah padat, *Aedes aegypti* memiliki lebih banyak sumber darah sehingga dapat mempercepat siklus penularan (Padmanabha et al., 2012)

Beberapa kecamatan di Kabupaten Purworejo memperlihatkan kondisi yang tidak biasa, yakni tingginya angka DBD meskipun tingkat kepadatan penduduk relatif rendah. Fenomena ini dapat dijumpai pada daerah yang secara administratif berpenduduk sedikit, namun memiliki intensitas mobilitas tinggi, misalnya untuk bekerja atau menempuh pendidikan di luar wilayah. Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian yang dilakukan oleh Dari et al.,

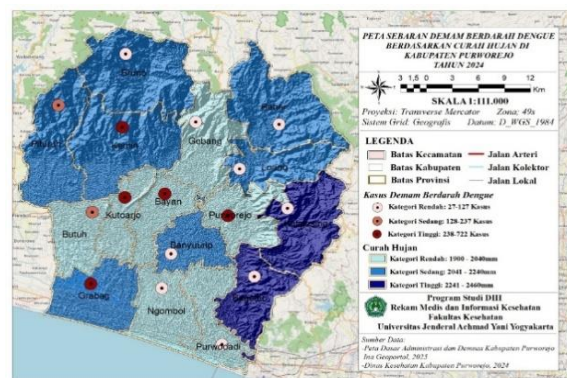
(2020) melaporkan bahwa kasus DBD juga ditemukan pada responden yang tinggal di daerah dengan hunian yang kurang padat namun mobilitas penduduk tinggi. Dengan kata lain kepadatan penduduk berpotensi memperkuat pengaruh faktor iklim untuk menyediakan lebih banyak sumber darah sehingga memungkinkan peningkatan penularan. Namun, ketika kondisi iklim tidak mendukung keberlangsungan vektor, kepadatan penduduk tidak memberikan dampak yang signifikan (Giovanetti & Obolski, 2024).



Gambar 4. Peta Persebaran DBD Di Kabupaten Purworejo berdasarkan suhu lingkungan Tahun 2024

Hasil pemetaan berdasarkan suhu lingkungan, kecamatan dengan suhu yang tinggi di rentang $27-28^{\circ}\text{C}$ berada di wilayah kecamatan Kutoarjo, Bayan, Purworejo dan Gebang. Wilayah tersebut juga masuk pada kategori kasus DBD yang tinggi sehingga hasilnya sesuai dengan uji statistik sebelumnya yaitu terdapat korelasi antara suhu dengan kasus DBD. Suhu memainkan peran penting dalam perkembangan dan kelangsungan hidup nyamuk *Aedes Aigepty*. Kisaran suhu optimal untuk

perkembangannya adalah $25^{\circ}\text{C}-30^{\circ}\text{C}$ (Yang et al., 2018). Penelitian ini menunjukkan bahwa Penelitian ini konsisten dengan penelitian Tesalonika Bone et al., (2021) menyebutkan bahwa pada suhu $26,8^{\circ}\text{C}$ kondisi lingkungan yang dihasilkan mendukung peningkatan umur panjang nyamuk, sehingga mereka mampu bertahan hidup lebih lama dibandingkan dengan suhu lainnya. Penelitian di Asia tenggara yang mana salah satu negaranya adalah Indonesia didapatkan hasil bahwa hubungan suhu dan dengue di seluruh Asia Tenggara dengan risiko mencapai puncaknya pada suhu 28°C (Sophearen et al., 2025).

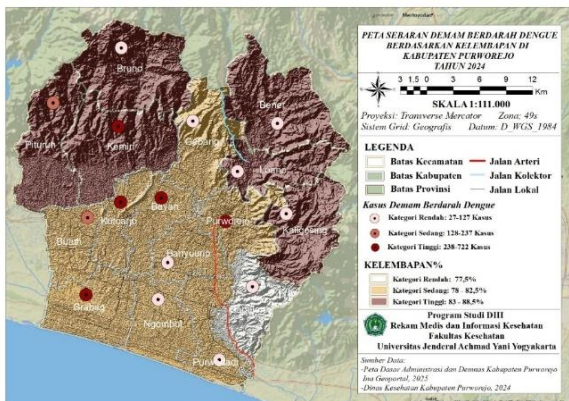


Gambar 5. Peta Sebaran DBD berdasarkan curah hujan di Kabupaten Purworejo Tahun 2024

Peta curah hujan yang dihasilkan menunjukkan bahwa terjadi curah hujan yang tinggi di kecamatan Bagelen dan Kaligesing. Akan tetapi, hal ini tidak berkorelasi dengan tingginya kasus DBD dan sesuai dengan hasil uji statistiknya. Menurut model epidemiologis menunjukkan ada asosiasi negatif antara curah hujan dan kasus dengue dalam beberapa divisi wilayah yakni, ketika curah hujan tinggi di wilayah tertentu, kasus

dengue justru lebih rendah (Hasan et al., 2025). Hal ini karena setiap wilayah memiliki factor yang berbeda dalam penularan kasus DBD. Hasil penelitian sebelumnya juga menjelaskan bahwa curah hujan tidak selalu berkorelasi dengan kasus DBD, karena wilayah dengan curah hujan tinggi namun wilayah tersebut memiliki drainase yang baik maka dapat mencegah genangan air yang merupakan tempat berkembangnya larva sehingga larva pada wilayah tersebut tidak dapat berkembang dengan baik (Astuti et al., 2022). Penelitian lain menyatakan curah hujan dengan jumlah sedang meningkatkan risiko dengue, tapi curah hujan sangat tinggi ($>\approx 200$ mm) justru menunjukkan penurunan risiko (Sugeno et al., 2023).

sesuai dengan penelitian sebelumnya di Filipina yang mana hubungan antara kelembapan dan *minimum infection rates* (MIR) virus dengue dalam nyamuk *Aedes albopictus* yang dapat meningkatkan kasus DBD, namun kekuatan hubungan bervariasi tergantung lokasi (dataran tinggi vs rendah) dan musim (hujan vs kemarau) (Edillo et al., 2024). Selain itu, data kelembapan yang diperoleh dari stasiun meteorologi tidak selalu mencerminkan kondisi mikro, seperti di dalam rumah, pekarangan, maupun ruang tertutup, yang justru berperan penting terhadap perilaku dan kelangsungan hidup nyamuk sehingga hubungan dengan angka kasus sering kali lemah atau bahkan tidak signifikan (Mohd Hardy Abdullah et al., 2025).



Gambar 6. Peta Sebaran DBD Berdasarkan Kelembapan Lingkungan Di Kabupaten Purworejo Tahun 2024

Peta kelembapan menunjukkan beberapa wilayah yang memiliki kelembapan tinggi seperti kecamatan Pituruh, Bruno, Bener, Loano dan Kaligesing memiliki kasus yang rendah hingga sedang. Sementara kasus DBD yang tinggi berada di wilayah dengan kelembapan sedang. Hasil penelitian ini

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan data sekunder yang tidak mampu menangkap variasi mikro, seperti kondisi rumah, kontainer air, perilaku, dan mobilitas penduduk, sehingga hubungan faktor iklim dengan kejadian DBD dapat terlihat lemah. Meski demikian, hasil menunjukkan perlunya pengendalian DBD yang adaptif terhadap dinamika iklim. Suhu yang berkorelasi positif menuntut penguatan pengendalian vektor pada periode panas, sedangkan variabilitas curah hujan dan kelembapan menegaskan pentingnya sistem peringatan dini berbasis cuaca. Area berpenduduk padat juga perlu diprioritaskan karena potensi transmisi yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Analisis Moran's I menunjukkan bahwa persebaran kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo tahun 2024 berpola acak tanpa adanya autokorelasi spasial yang signifikan, meskipun ditemukan konsentrasi kasus di beberapa wilayah, yaitu Kutoarjo, Bayan, Purworejo, Grabag, dan Kemiri. Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa kepadatan penduduk memiliki hubungan signifikan dengan jumlah kasus DBD, sementara curah hujan dan kelembaban tidak berhubungan secara bermakna. Suhu lingkungan menunjukkan potensi sebagai faktor risiko. Pola persebaran acak mengindikasikan bahwa kasus DBD di Kabupaten Purworejo tidak membentuk kluster/ kelompok spasial yang kuat, melainkan tersebar secara tidak teratur di berbagai wilayah. Namun, konsentrasi kasus di beberapa kecamatan menunjukkan kemungkinan adanya faktor lokal yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko. Hubungan signifikan antara kepadatan penduduk dan jumlah kasus menegaskan bahwa wilayah padat penduduk memiliki risiko penularan yang lebih tinggi akibat kontak yang lebih intens antara manusia dan vektor.

Oleh karena itu, pengendalian DBD perlu mengintegrasikan pendekatan spasial dan demografi, dengan fokus pada daerah berpenduduk padat. Upaya pencegahan meliputi pengendalian vektor, pemantauan faktor lingkungan, serta peningkatan edukasi dan manajemen lingkungan

masyarakat untuk menekan penularan secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dana dalam proses penelitian ini. Selain itu, kami juga mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo yang telah memberikan izin penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, S. D., Rejeki, D. S. S., & Nurhayati, S. (2022). Analisis Autokorelasi Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Klaten Tahun 2020. *Jurnal Vektor Penyakit*, 16(1), 23–32. <https://doi.org/10.22435/vektor.v16i1.5817>
- Banyumas, D. K. (2024). Ringkasan Surveilans Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah Tahun 2022– 2023. Dinas Kesehatan Banyumas. <http://dinkes.banyumaskab.go.id/news/49907/ringkasan-surveilans-demam-berdarah-dengue-dbd-di-dinas-kesehatan-kabupaten-banyumas-provinsi-jawa-tengah-tahun-2022-2023>
- Dari, S., Nuddin, A., & Ayu Dwi Putri Rusman. (2020). Profil Kepadatan Hunian Dan Mobilitas Penduduk Terhadap Prevalensi Demam Berdarah Dengue Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 3(2), 155–162.
- Edillo, F., Ymbong, R. R., Navarro, A. O., Cabahug, M. M., & Saavedra, K. (2024). Detecting the impacts of

- humidity, rainfall, temperature, and season on chikungunya, dengue and Zika viruses in *Aedes albopictus* mosquitoes from selected sites in Cebu city, Philippines. *Virology Journal*, 21(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12985-024-02310-4>
- Feng, F., & Ma, Y. (2019). Special Collection: Temperature - Driven Dengue Transmission in a Changing Climate: Patterns , Trends , and Future Projections. *Advancing Earth And Space Science GeoHealth*, 1–13. <https://doi.org/10.1029/2024GH001059>
- Ghiffari, A., Febriani, R., Mynanda, G. P., & Prameswarie, T. (2024). Relationship Between Climate Variables And Dengue Incidence In. *Diponegoro Medical Journal*, 13(3), 138–146. <https://doi.org/DOI:10.14710/dmj.v13i3.43873>
- Giovanetti, M., & Obolski, U. (2024). Population at risk of dengue virus transmission has increased due to coupled climate factors and population growth. *Communications Earth & Environment*, 5(475). <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01639-6>
- Habinuddin, E. (2021). Identifikasi Autokorelasi Spasial Pada Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue Di Kota Bandung. *Sigma-Mu*, 13(1), 7–15. <https://doi.org/10.35313/sigmamu.v13i1.3648>
- Haider, N., Hasan, M. N., Onyango, J., Billah, M., Khan, S., Papakonstantinou, D., & Paudyal, P. (2025). Global dengue epidemic worsens with record 14 million cases and 90 0 0 deaths reported in 2024. *International Journal of Infectious Diseases*, 158, 107940. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2025.107940>
- 940
- Hasan, M. N., Rahman, M., Uddin, M., Ashrafi, S. A. A., Rahman, K. M., Paul, K. K., Sarker, M. F. R., Haque, F., Sharma, A., Papakonstantinou, D., Paudyal, P., Asaduzzaman, M., Zumla, A., & Haider, N. (2025). The 2023 fatal dengue outbreak in Bangladesh highlights a paradigm shift of geographical distribution of cases. *Epidemiology and Infection*, 153. <https://doi.org/10.1017/S0950268824001791>
- Hendayani, N., Faturrahman, Y., & Aisyah, I. S. (2022). Hubungan Faktor Lingkungan Dan Kebiasaan 3M Plus Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Wilayah Kerja Puskesmas Manonjaya. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 18(1), 406–415. <https://doi.org/10.37058/jkki.v18i1.4729>
- Intan, D., Imani, N., Shafira, T., Kurnia, L., Rusnita, E., & Widodo, E. (2018). Analisis Perbandingan Metode Single Lingkage Dan K- Means Clustering (Studi Kasus : Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015). *Semnasteknomedia*, 2012, 1–6.
- Jihad, M., Putra, F., Lestari, K. S., & Putra, F. (2023). Unsur – Unsur Iklim yang Berhubungan dengan Incidence Rate Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Malang Tahun 2011-2020 Climatic Factors Related to the Incidence Rate of Dengue Haemorrhagic Fever in Malang District Year 2011-2020. 219–227.
- Komaling, D., Sumampouw, O. J., & Sondakh, R. C. (2020). Determinan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Minahasa Selatan Tahun 2016-2018. *Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(1), 57–64.

- Laia, M. L., Deswanto, R., Utami, E. S., & Bekti, R. D. (2021). Metode Spatial Durbin Model Untuk Analisis Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Bantul. *Jurnal Nasional Teknologi Terapan (JNTT)*, 3(2), 1. <https://doi.org/10.22146/jntt.64246>
- Leandro, A. S., Castro, W. A. C. De, Garey, M. V., & Freitas, R. M. De. (2024). Spatial analysis of dengue transmission in an endemic city in Brazil reveals high spatial structuring on local dengue transmission dynamics. *Scientific Reports*, 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-59537-y>
- Mohd Hardy Abdullah, N. A., Dom, N. C., Pradhan, B., Salleh, S. A., & Dapari, R. (2025). Temporal associations between microclimate, adult Aedes mosquito indices, and dengue cases at the residence level in Malaysia: Implications for targeted interventions. *PLoS ONE*, 20(2 February). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316564>
- Oroh, M. Y., Pinontoan, O. R., & Tuda, J. B. S. (2020). Hubungan Antara Pengetahuan Ibu Dengan Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga Dengan Kejadian Ispa Pada. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(3), 35–46.
- Padmanabha, H., Durham, D., Correa, F., Diuk-wasser, M., & Galvani, A. (2012). The Interactive Roles of Aedes aegypti Super-Production and Human Density in Dengue Transmission. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 6(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001799>
- Salim, M. F., Satoto, T. B. T., & Danardono. (2025). Understanding local determinants of dengue: a geographically weighted panel regression approach in Yogyakarta, Indonesia. *Tropical Medicine and Health*, 53(1). <https://doi.org/10.1186/s41182-025-00734-4>
- Sophearen, I., Xerxes, S., Collaborative, N. S. A. R. on C. change and dengue (Searcd) C. N., & Masahiro, H. (2025). Effect of temperature on dengue in 291 Southeast Asian locations: a regionally representative analysis. *ISEE Conference Abstracts*, 2023(1). <https://doi.org/10.1289/isee.2023.MP-121>
- Sugeno, M., Kawazu, E. C., Kim, H., Banouvong, V., Pehlivan, N., Gilfillan, D., Kim, H., & Kim, Y. (2023). Association between environmental factors and dengue incidence in Lao People's Democratic Republic: a nationwide time-series study. *BMC Public Health*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17277-0>
- Terradas, G., Alvarez, J. M., Vanalli, C., & Werling, K. (2024). Temperature affects viral kinetics and vectorial capacity of Aedes aegypti mosquitoes co - infected with Mayaro and Dengue viruses. *Parasites & Vectors*, 1–13. <https://doi.org/10.1186/s13071-023-06109-0>
- Tesalonika Bone, Wulan P.J. Kaunang, & Fima L.F.G. Langi. (2021). Hubungan Antara Curah Hujan, Suhu Udara Dan Kelembaban Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Manado Tahun 2015-2020. *Jurnal KESMAS*, 10(5), 36–45.
- Yang, Q., Zhang, H., Bai, W., & Liu, W. (2018). County-Scale Migration Attractivity and Factors Analysis. *International Conference on Geoinformatics*, 2018-June(14). <https://doi.org/10.1109/Geoinformatics.2018.8557183>