



Analisis Spasial Demam Berdarah *Dengue* Berdasarkan Faktor Lingkungan dan Angka Bebas Jentik

Lukmanul Khakim^{1✉}, Arum Siwiendrayanti¹

¹Public Health Study Program, Faculty of Medicine, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Article Info

Article History:

Submitted 2023-08-13

Revised 2023-09-09

Accepted 2023-10-12

Keywords:

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), environment, larvae absence index, spatial analysis

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia.v8i2.73039>

Abstrak

Kasus DBD di Kabupaten Brebes mengalami fluktuasi yang signifikan selama tahun 2020 – 2022, dengan tahun 2022 menjadi periode kasus tertinggi, yaitu sebanyak 348 kasus. Langkah awal dalam penyusunan strategi pemberantasan DBD adalah dengan melakukan analisis spasial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dari hasil analisis spasial kejadian DBD ditinjau dari faktor lingkungan dan angka bebas jentik di Kabupaten Brebes. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG), dengan fokus penelitian meliputi ketinggian tempat, curah hujan, kelembaban udara, angka bebas jentik, dan kejadian DBD. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Brebes pada bulan Februari s.d. Mei 2023. Analisis data menggunakan analisis univariat, bivariat, dan analisis spasial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketinggian wilayah, kelembaban udara, dan angka bebas jentik berkontribusi dalam persebaran kejadian DBD di Kabupaten Brebes tahun 2020 – 2022. Sedangkan curah hujan tidak memiliki pengaruh yang signifikan. Pola spasial menunjukkan bahwa kejadian DBD lebih banyak terjadi di kecamatan-kecamatan dengan ketinggian wilayah kategori sedang, kelembaban udara optimal, dan angka bebas jentik yang rendah.

Abstract

DHF cases in Brebes Regency experienced significant fluctuations during the years 2020 to 2022, with 2022 being the highest period of cases, totaling 348 cases. The initial step in formulating a DHF eradication strategy was to conduct spatial analysis. This research aimed to provide an overview of the results of spatial analysis of DHF occurrences concerning environmental factors and larvae absence index in Brebes Regency. This was a quantitative descriptive study based on Geographic Information Systems (GIS), with the research focus encompassing elevation, rainfall, humidity, larvae absence index, and DHF occurrences. The research was conducted in Brebes Regency from February to May 2023. Data analysis employed univariate, bivariate, and spatial analyses. The research results indicated that the elevation of the area, air humidity, and larval indices contributed to the distribution of DHF occurrences in Brebes Regency from 2020 to 2022. Meanwhile, rainfall did not have a significant influence. Spatial patterns revealed that DHF occurrences were more prevalent in sub-districts with moderate elevations, optimal humidity, and low larvae absence index.

© 2024 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Jl. Kelud Utara III, Kampus Kedokteran UNNES

Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50237

E-mail: lukmanulk220@gmail.com

p ISSN 2541-5581

e ISSN 2541-5603

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah salah satu penyakit menular vektor yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan melalui gigitan nyamuk dari spesies *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus* (Sukendra, 2021). Nyamuk *Aedes aegypti* sering dijumpai dan berkembang biak di tempat-tempat penampungan air buatan di dalam rumah, seperti ember, bak mandi, vas bunga, dan kontainer air. Sedangkan *Aedes albopictus* lebih sering ditemukan di tempat penampungan air alami di luar rumah, seperti lubang pohon, genangan air, dan potongan bambu, terutama di daerah pinggiran kota dan pedesaan (Nyarmiati, 2017).

Menurut data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) mengalami peningkatan berturut-turut sejak tahun 2014 hingga 2016, dari jumlah 100.347 kasus menjadi 204.171. Namun pada tahun 2017 mengalami penurunan menjadi 68.407. Kemudian kembali naik pada tahun 2020 dengan tercatat sebanyak 108.303 kasus. Jumlah kabupaten/kota terjangkit DBD pada tahun 2020 ada sebanyak 477 atau sebesar 92,8% dari seluruh kabupaten/kota yang ada di Indonesia (Kemenkes RI, 2021). Jumlah kabupaten/kota terjangkit DBD tersebut menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan sejak tahun 2010 sampai dengan 2019, termasuk daerah dengan permasalahan DBD serius yaitu Kabupaten Brebes, yang dinyatakan sebagai daerah endemis DBD. Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes mencatat terjadi fluktuasi kasus DBD yang signifikan pada tahun 2020 hingga 2022. Pada tahun 2020 terkonfirmasi ada sebanyak 254 kasus DBD dengan 16 orang diantaranya meninggal. Kemudian pada tahun 2021 tercatat penderita DBD sebanyak 122 penderita dengan 9 pasien diantaranya meninggal. Lalu di tahun 2022 kasus DBD mengalami peningkatan menjadi 348 kasus dengan 11 penderita diantaranya meninggal (Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes, 2021 – 2023).

Persebaran dan penularan penyakit DBD sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Roziqin & Hasdiyanti, 2017). Di Indonesia nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* dapat hidup pada daerah dengan ketinggian 0 – 1000 meter di atas permukaan laut. Ketinggian 1000 – 1500 mdpl merupakan batas bagi penyebaran nyamuk *Aedes aegypti* (Lukmanjaya, 2013). Kabupaten Brebes memiliki ketinggian wilayah 1 hingga 875 mdpl, dengan cuaca yang tidak stabil dan curah hujan yang cukup banyak pada musim penghujan. Hal ini menjadi sarana perkembangbiakan nyamuk *Aedes* yang cukup potensial di Kabupaten Brebes (Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes, 2021). Suhu yang rendah membuat tingkat kelembaban udara menjadi tinggi, dan penderita DBD banyak menempati daerah tersebut. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ariati dan Anwar (2014) di Kota Bogor menunjukkan adanya hubungan antara kejadian DBD dengan faktor-faktor lingkungan seperti curah hujan, hari hujan, suhu, dan kelembaban udara. Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes mencatat hasil pemeriksaan Angka Bebas Jentik (ABJ) di setiap kecamatan masih menunjukkan kurang dari 95% yang merupakan standar baku mutu nasional untuk pengendalian vektor virus *dengue*.

Langkah awal dalam penyusunan strategi pemberantasan DBD adalah analisis spasial demam berdarah *dengue*. Analisis spasial dalam penelitian mengenai DBD berguna untuk memahami pola penyebaran kasus DBD berdasarkan wilayah dan memberikan informasi penting untuk menentukan prioritas pencegahan dan penyelesaian masalah terkait DBD (Pertiwi, 2020). Analisis spasial ini sangat relevan dalam studi penyakit yang ditularkan melalui vektor, karena dapat mengungkapkan perbedaan karakteristik wilayah yang berkaitan dengan kejadian DBD (Kirana, 2017). Dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), data kesehatan dan atau kejadian penyakit dapat diintegrasikan dengan data geografis seperti peta, citra satelit, atau data geospasial lainnya. Kemudian, dengan menganalisis data tersebut secara spasial, dapat mengidentifikasi pola dan tren kejadian

penyakit di suatu wilayah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dari hasil analisis spasial kejadian demam berdarah *dengue* ditinjau dari faktor lingkungan dan angka bebas jentik di Kabupaten Brebes.

METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga Mei 2023 di Kabupaten Brebes dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari beberapa sumber, yang mencakup data penderita DBD dan angka bebas jentik (ABJ) tahun 2020 – 2022 yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes, data ketinggian wilayah dan curah hujan tahun 2020 – 2022 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes, dan data kelembaban udara tahun 2020 – 2022 yang diperoleh dari situs World Weather Online secara berbayar.

Jenis penelitian ini yaitu deskriptif observasional dengan desain kuantitatif, dan menggunakan metode survei untuk mengamati dan mendeskripsikan fenomena yang terjadi, tanpa melakukan intervensi terhadap variabel yang diteliti. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis univariat, analisis bivariat, dan analisis spasial. Survei dilakukan terhadap beberapa komponen faktor lingkungan yang meliputi ketinggian wilayah, curah hujan, dan kelembaban udara, serta komponen angka bebas jentik. Kemudian dikaitkan dengan kejadian demam berdarah *dengue* (DBD) di lokasi penelitian dengan pendekatan spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Data spasial akan dianalisis dengan cara ditumpang susunkan (*overlay*) dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS untuk menghasilkan unit pemetaan yang baru dan akan digunakan untuk mengidentifikasi pola hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Secara keseluruhan, peta yang dihasilkan terdiri dari 5 komponen utama yang akan

membantu dalam proses analisis hasil. Komponen pertama adalah garis kontinu dengan warna yang berbeda yang menunjukkan ketinggian wilayah tiap kecamatan. Komponen kedua adalah pola arsiran yang menggambarkan kategori curah hujan. Komponen ketiga adalah warna permukaan yang menunjukkan tingkat curah hujan. Komponen keempat adalah lingkaran berwarna merah dan hijau untuk membedakan kategori ABJ rendah dan tinggi. Komponen kelima adalah kotak berwarna jingga yang menunjukkan jumlah kasus DBD di tiap kecamatan. Terdapat satu variabel yang nilainya bersifat konstan, yaitu ketinggian wilayah yang merupakan karakteristik tetap. Sehingga, untuk memudahkan analisis, digunakan satu peta *overlay* dengan komponen pertama yang menggambarkan ketinggian wilayah, dan komponen tambahan berupa diagram batang yang menyatakan jumlah kasus DBD di tiap kecamatan selama periode 2020 – 2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi, Kabupaten Brebes memiliki kondisi lingkungan yang berbeda di tiap kecamatan. Secara topografis, wilayah Kabupaten Brebes memiliki kontur tanah yang menurun dari daerah selatan ke daerah utara. Perbedaan kontur tanah di masing-masing kecamatan tersebut memungkinkan adanya perbedaan pola cuaca seperti tekanan udara, suhu, kelembaban, kecepatan angin dan curah hujan di Kabupaten Brebes. Hasil laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes menunjukkan bahwa kasus DBD yang terjadi selama periode 2020 – 2022 memperlihatkan adanya perbedaan yang signifikan pada angka kejadian di tiap kategori wilayah.

Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kabupaten Brebes mencakup seluruh kasus yang tercatat dan dilaporkan oleh setiap unit pelayanan kesehatan di masing-masing kecamatan. Distribusi kejadian DBD menurut kecamatan ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Kejadian DBD Menurut Kecamatan di Kabupaten Brebes

Kecamatan	Kasus DBD		
	2020	2021	2022
Banjarharjo	71	12	31
Bantarkawung	4	0	5
Brebes	58	23	53
Bulakamba	28	6	38
Bumiayu	10	3	7
Jatibarang	17	13	19
Kersana	9	7	10
Ketanggungan	6	13	37
Larangan	6	9	25
Losari	6	17	24
Paguyangan	2	2	6
Salem	6	1	11
Sirampog	0	0	4
Songgom	6	2	16
Tanjung	9	6	19
Tonjong	2	1	7
Wanasari	14	7	36
Total	254	122	348

Ketinggian wilayah merupakan faktor yang bersifat tetap dan tidak berubah seiring waktu. Ketinggian rata-rata wilayah lokasi penelitian dihitung dalam satuan meter di atas permukaan laut (mdpl). Data ketinggian wilayah menurut kecamatan ditunjukkan dalam Tabel 2.

Curah hujan di lokasi penelitian diukur dalam periode tahunan yang merupakan hasil pengamatan dari stasiun pengukuran. Data curah hujan menurut kecamatan ditunjukkan dalam Tabel 3.

Tabel 2. Ketinggian Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Brebes

Kecamatan	Ketinggian Wilayah (mdpl)
Banjarharjo	22
Bantarkawung	161
Brebes	3
Bulakamba	3
Bumiayu	162
Jatibarang	5
Kersana	11
Ketanggungan	17
Larangan	23
Losari	5
Paguyangan	342
Salem	500
Sirampog	875
Songgom	5
Tanjung	3
Tonjong	175
Wanasari	1

Tabel 3. Curah Hujan Menurut Kecamatan di Kabupaten Brebes

Kecamatan	Curah Hujan (mm)		
	2020	2021	2022
Banjarharjo	18.860	20.332	2.831
Bantarkawung	3.071	3.020	3.421
Brebes	2.881	2.251	2.069
Bulakamba	8.108	6.730	2.302
Bumiayu	3.488	2.652	3.080
Jatibarang	3.469	2.253	2.595
Kersana	3.802	1.297	1.245
Ketanggungan	13.803	12.955	3.489
Larangan	12.491	7.057	2.614
Losari	5.782	3.633	2.307
Paguyangan	10.761	7.963	4.850
Salem	3.894	3.301	6.243
Sirampog	3.640	3.194	3.678
Songgom	3.719	5.008	2.860
Tanjung	5.576	4.180	3.421
Tonjong	2.789	2.601	2.515
Wanasari	5.711	4.162	1.696

Kelembaban udara di lokasi penelitian diukur berdasarkan pengukuran stasiun internasional. Data kelembaban udara menurut kecamatan ditunjukkan dalam Tabel 4.

Angka bebas jentik diperoleh dari aplikasi Silantor Kementerian Kesehatan RI, yang merupakan hasil laporan dari masing-masing puskesmas di Kabupaten Brebes. Namun, data angka bebas jentik pada tahun 2020 tidak tersedia dalam analisis ini. Hal ini disebabkan oleh pembatasan aktivitas survei yang terjadi ada periode tersebut. Data curah hujan menurut kecamatan ditunjukkan dalam Tabel 5.

Tabel 4. Kelembaban Udara Menurut Kecamatan di Kabupaten Brebes

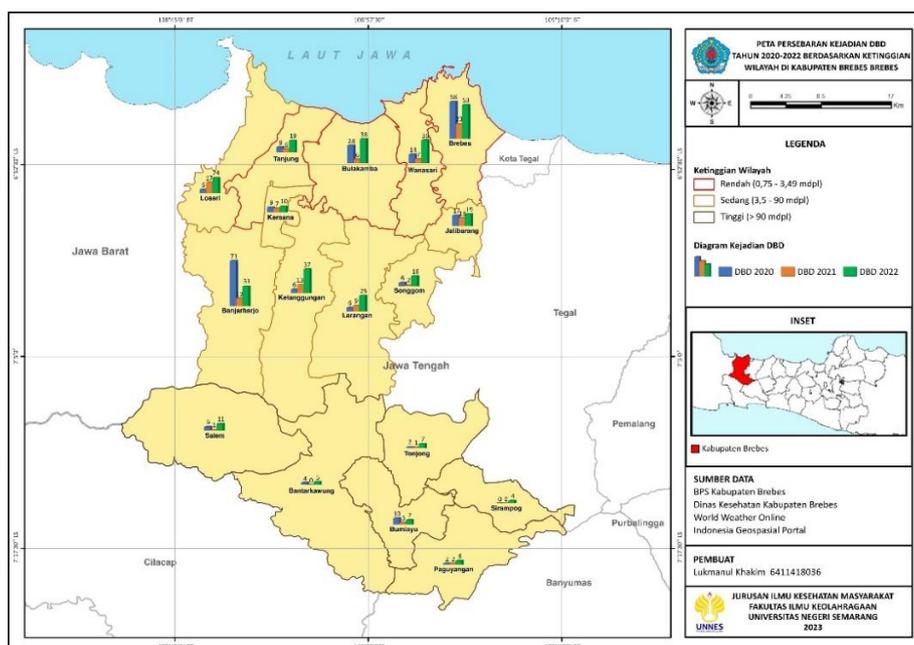
Kecamatan	Kelembaban Udara (%)		
	2020	2021	2022
Banjarharjo	77,67	75,75	76,71
Bantarkawung	79,58	78,08	78,83
Brebes	76,83	76,17	76,50
Bulakamba	73,17	74,75	73,96
Bumiayu	81,83	81,67	81,75
Jatibarang	75,17	75,17	75,17
Kersana	78,25	75,25	76,75
Ketanggungan	78,25	78,58	78,42
Larangan	78,33	76,67	77,50
Losari	75,58	76,00	75,79
Paguyangan	82,25	82,17	82,21
Salem	81,67	82,08	81,88
Sirampog	90,33	91,33	89,15
Songgom	74,50	75,75	75,13
Tanjung	73,67	76,50	75,08
Tonjong	76,33	76,92	76,63
Wanasari	75,00	74,33	74,67

Tabel 5. Angka Bebas Jentik Menurut Kecamatan di Kabupaten Brebes

Kecamatan	Angka Bebas Jentik (%)	
	2021	2022
Banjarharjo	92,58	79,91
Bantarkawung	97,12	91,33
Brebes	77,02	72,70
Bulakamba	42,22	40,92
Bumiayu	86,59	85,32
Jatibarang	86,61	81,82
Kersana	94,13	93,33
Ketanggungan	82,71	81,58
Larangan	63,17	59,99
Losari	71,03	63,05
Paguyangan	93,32	92,64
Salem	95,76	91,67
Sirampog	98,35	94,66
Songgom	65,60	61,61
Tanjung	78,90	76,27
Tonjong	91,88	87,71
Wanasari	66,25	48,23

Dalam analisis spasial, setiap variabel yang digunakan dikategorikan dengan skala ukur yang disesuaikan berdasarkan tinjauan literatur penelitian terdahulu. Pendekatan ini memastikan bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam analisis telah disesuaikan dengan standar dan metode yang telah teruji sebelumnya. Berdasarkan hasil analisis spasial yang dilakukan, penelitian menemukan pola terkait persebaran kasus DBD di Kabupaten Brebes.

Diagram kejadian DBD pada peta *overlay* di Gambar 1 menunjukkan bahwa angka kasus yang terjadi bervariasi di masing-masing kecamatan dengan ketinggian berbeda. Selama periode 2020 hingga 2022, kecamatan dengan ketinggian wilayah kategori rendah menunjukkan tingkat kasus DBD yang cenderung lebih tinggi dan lebih sering terjadi dibandingkan dengan kecamatan dengan ketinggian wilayah kategori sedang. Sementara itu, kecamatan dengan ketinggian wilayah kategori sedang menunjukkan tingkat kasus yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kecamatan yang memiliki ketinggian wilayah kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa faktor topografi wilayah, khususnya ketinggian tanah dari permukaan laut memiliki keterkaitan terhadap persebaran kasus DBD karena dapat menciptakan lingkungan yang optimal bagi perkembangbiakan nyamuk, namun tidak berpengaruh terhadap insiden DBD secara langsung. Hal ini sejalan dengan penelitian Hendri, Santya, & Prasetyowati (2015), bahwa ketinggian suatu wilayah dapat mempengaruhi kelembaban udara, yang akan berpengaruh pada perkembangan dan umur nyamuk vektor maupun virus *dengue*.



Gambar 1. Peta *Overlay* Persebaran Kejadian DBD Berdasarkan Ketinggian Wilayah di Kabupaten Brebes Tahun 2020 – 2022

Nyamuk *Aedes aegypti* yang hidup pada ketinggian 0 – 500 mdpl memiliki daya hidup yang tinggi (Hendri, 2015). Sehingga, wilayah di Kabupaten Brebes dengan ketinggian kategori tinggi pun masih terdapat kasus karena nyamuk *Aedes aegypti* masih mampu bertahan hidup, namun risiko penularan lebih kecil.

Dalam penelitian ini ditemukan satu kecamatan dengan ketinggian wilayah di atas 500 mdpl, yaitu Kecamatan Sirampog yang memiliki ketinggian 875 mdpl. Faktor topografi ini memungkinkan Kecamatan Sirampog memiliki kondisi lingkungan yang berbeda dibandingkan kecamatan lainnya. Selama tahun 2020 – 2021, Kecamatan Sirampog menjadi daerah nol kasus DBD, meskipun pada tahun 2022 kemudian tercatat beberapa kasus, namun dengan jumlah yang sedikit.

Dalam penelitian ini, curah hujan setiap kecamatan di Kabupaten Brebes selama tahun 2020 – 2022 cenderung lebih sering berada dalam kategori tinggi dengan intensitas > 3.000 mm/tahun. Fluktuasi terjadi di setiap kecamatan, yang menunjukkan bahwa curah hujan Kabupaten Brebes memiliki variasi yang signifikan dari tahun ke tahun. Namun, variabilitas curah hujan tersebut tidak memperlihatkan pola hubungan terhadap persebaran dan tingkat kejadian demam berdarah *dengue* di setiap kecamatan di Kabupaten Brebes. Hal ini terlihat pada periode curah hujan yang tinggi di setiap kecamatan tidak selalu diikuti kenaikan kejadian DBD. Demikian pula, pada periode curah hujan kategori rendah dan sedang, tidak selalu disertai penurunan kejadian DBD di setiap kecamatan.

Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa selama tahun 2020 hingga 2022, Kecamatan Banjarharjo memiliki curah hujan tertinggi pada tahun 2021. Namun pada tahun tersebut Kecamatan Banjarharjo justru mencatat jumlah kasus DBD terendah. Di sisi lain, Kecamatan Kersana memiliki curah hujan terendah pada tahun 2022. Namun, kasus DBD yang tercatat menjadi yang tertinggi selama 3 tahun tersebut. Hal serupa juga dialami kecamatan lainnya, bahwa pada kondisi curah hujan yang tinggi, tidak selalu disertai kenaikan

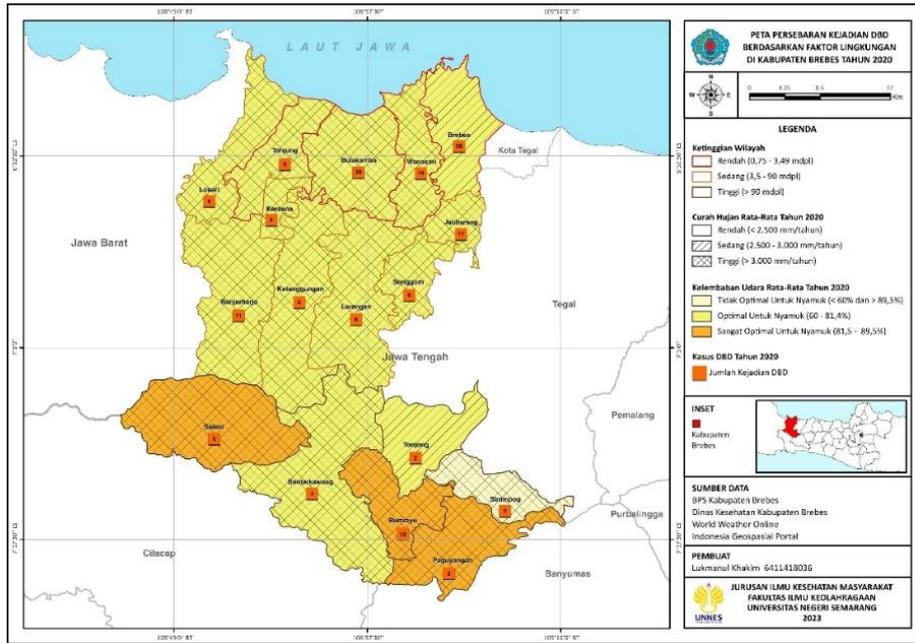
jumlah kasus DBD. Secara teori, jumlah kasus DBD akan menjadi lebih tinggi ketika intensitas curah hujan tinggi. Curah hujan yang semakin tinggi menyebabkan jumlah kasus DBD semakin tinggi (Lahdji, 2017). Namun, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa secara spasial, curah hujan tidak berpengaruh dan tidak berkontribusi terhadap persebaran kasus DBD perkecamatan di Kabupaten Brebes pada tahun 2020 – 2022. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Biis & Sukei (2017), bahwa curah hujan yang terlalu tinggi tidak berdampak terhadap persebaran kejadian DBD, karena dapat berpengaruh terhadap kemampuan terbang dan perindukan nyamuk. Curah hujan yang tinggi justru dapat menyulitkan nyamuk dalam berpindah tempat sehingga transmisi virus *dengue* menjadi terhambat. Sementara itu, intensitas curah hujan yang tidak terlalu tinggi, tidak menyulitkan nyamuk dalam berpindah tempat. Kondisi seperti itu justru lebih cocok dan optimal untuk perkembangbiakan nyamuk.

Menurut Yahya (2019), kelembaban udara yang kondusif bagi perkembangbiakan larva dan kelangsungan hidup nyamuk *Aedes aegypti* yaitu antara 60 – 80%. Kelembaban udara akan menjadi sangat optimal pada rentang 81,5 – 89,5%. ada kelembaban kurang dari 60%, umur nyamuk akan menjadi lebih pendek dan kemungkinan tidak memberikan waktu yang cukup untuk perkembangan virus *dengue* di dalam tubuh nyamuk. Sementara itu, pada kelembaban lebih dari 90%, nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat bertahan hidup, karena dapat mengurangi kemampuan nyamuk untuk terbang dan menemukan mangsa serta tempat untuk bertelur.

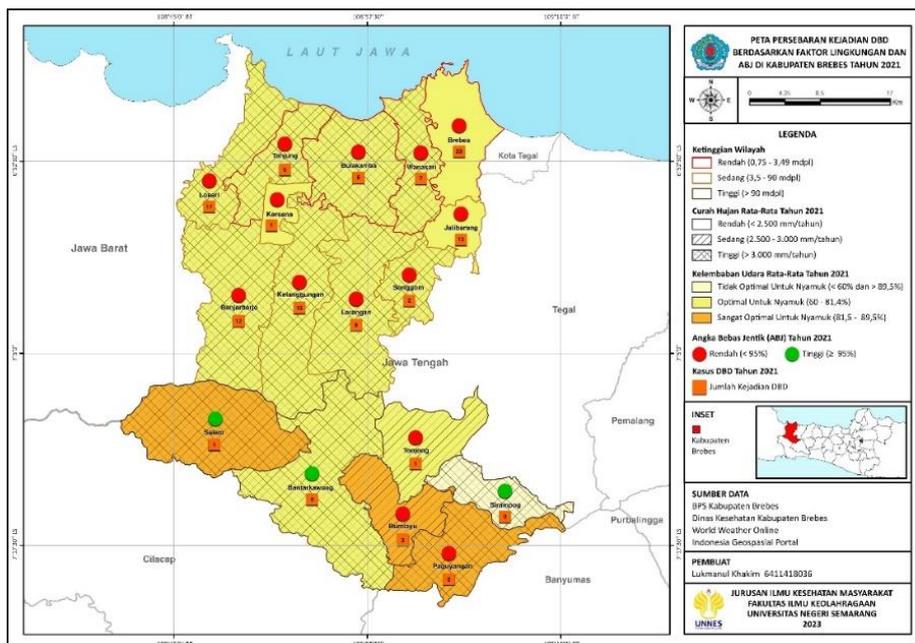
Dalam penelitian ini, hasil analisis menunjukkan bahwa kelembaban udara di Kabupaten Brebes terkonsentrasi pada rentang 70 – 85% di sebagian besar kecamatan. Kelembaban udara tersebut merupakan kondisi yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan nyamuk. Dari total 17 kecamatan, sebanyak 16 kecamatan memiliki tingkat kelembaban udara yang optimal hingga sangat optimal. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Brebes

memberikan lingkungan yang ideal dan mendukung kelangsungan hidup nyamuk. Persebaran kasus DBD pada 16 kecamatan tersebut cenderung lebih tinggi, meskipun terdapat fluktuasi di beberapa kecamatan. Kondisi tersebut terjadi di sepanjang periode 2020 hingga 2022. Namun, dalam penelitian ini ditemukan satu kecamatan dengan kelembaban udara yang tidak optimal, yaitu Kecamatan

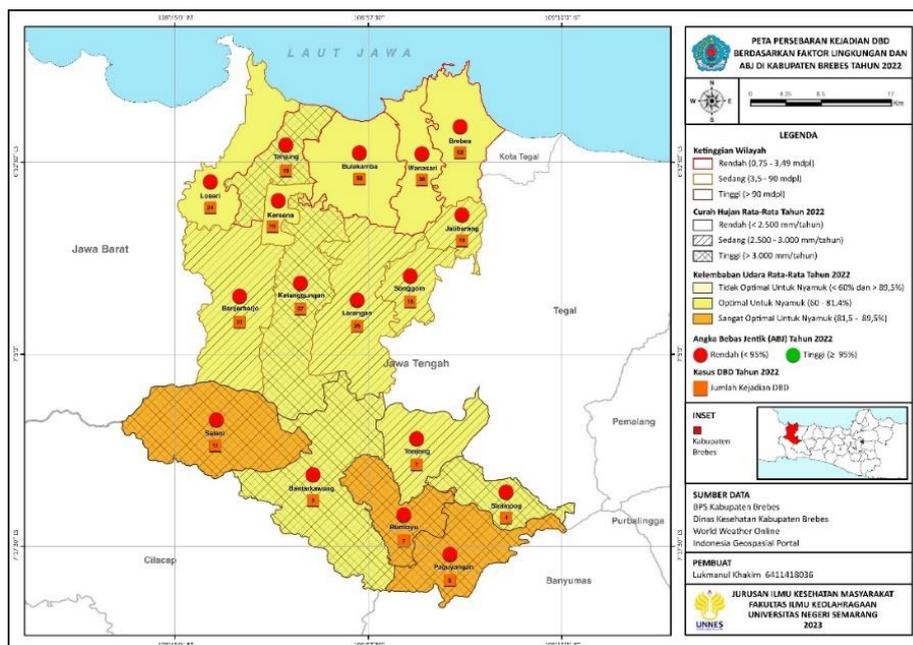
Sirampog dengan kelembaban di atas 90% selama periode 2020 hingga 2021. Hal ini memungkinkan Kecamatan Sirampog memiliki kondisi lingkungan yang berbeda dibandingkan kecamatan lainnya. Selama 2 tahun tersebut, Kecamatan Sirampog menjadi daerah nol kasus DBD, meskipun pada tahun 2022 kemudian tercatat beberapa kasus, namun dengan jumlah yang sedikit.



Gambar 2. Peta Overlay Persebaran Kejadian DBD di Kabupaten Brebes Tahun 2020



Gambar 3. Peta Overlay Persebaran Kejadian DBD di Kabupaten Brebes Tahun 2021



Gambar 4. Peta Overlay Persebaran Kejadian DBD di Kabupaten Brebes Tahun 2022

Standar baku mutu nasional untuk pengendalian vektor virus *dengue* yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan RI hingga saat ini adalah angka bebas jentik (ABJ) sebesar $\geq 95\%$. Dalam penelitian ini, hasil analisis menunjukkan bahwa kecamatan dengan ABJ rendah cenderung memiliki tingkat kasus DBD yang tinggi. Sedangkan pada kecamatan dengan ABJ yang tinggi dan mencapai target standar baku mutu nasional, tingkat kasus DBD cenderung lebih rendah. Selama periode tahun 2021 hingga 2022, hanya 3 dari total 17 kecamatan yang mencapai target nasional, yaitu Kecamatan Bantarkawung, Salem, dan Sirampog pada tahun 2021. Namun, pada tahun 2022 seluruh kecamatan mengalami penurunan ABJ, sehingga tidak ada wilayah yang mencapai target. Penurunan ini juga berdampak pada peningkatan kasus DBD di seluruh kecamatan pada tahun tersebut. Penurunan ABJ dari tahun 2021 ke tahun 2022 tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara ABJ dengan kasus DBD. Pada kondisi persentase ABJ meningkat, maka kasus DBD akan menurun. Begitupun sebaliknya, apabila persentase ABJ menurun, maka kasus DBD akan meningkat. Adanya keterkaitan antara angka bebas jentik terhadap kejadian DBD tersebut sejalan dengan penelitian Kusuma dan Sukendra (2017), yang

menyatakan bahwa jika angka bebas jentik di suatu wilayah tinggi, maka kemungkinan terjadinya kasus DBD rendah. Sebaliknya, jika angka bebas jentik tersebut rendah, maka kemungkinan terjadinya kasus DBD tinggi.

SIMPULAN

Kejadian DBD di Kabupaten Brebes tahun 2020-2022 menunjukkan variasi setiap tahunnya, namun cenderung fluktuatif. Wilayah dengan kecenderungan kejadian DBD tertinggi selama 3 tahun terjadi di Kecamatan Brebes, Banjarharjo, dan Bulakamba. Ketinggian wilayah berkontribusi terhadap persebaran kasus DBD di Kabupaten Brebes. Kecamatan dengan ketinggian wilayah sedang memiliki persebaran kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan kecamatan yang memiliki ketinggian wilayah rendah. Sedangkan kecamatan dengan ketinggian wilayah rendah memiliki persebaran kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan kecamatan yang memiliki ketinggian wilayah tinggi. Namun, curah hujan tidak berkontribusi terhadap persebaran kasus DBD, hal ini karena tidak terdapat pola yang jelas antara curah hujan dengan persebaran kasus DBD.

Sementara itu, kelembaban udara menunjukkan adanya keterkaitan terhadap

persebaran kasus DBD, terlihat pada kecamatan yang memiliki kelembaban udara optimal memiliki tingkat kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan kecamatan dengan kelembaban udara sangat optimal. Sedangkan kecamatan dengan kelembaban udara sangat optimal memiliki tingkat kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan kecamatan dengan kelembaban udara tidak optimal, tetapi tingkatnya tidak lebih tinggi dibandingkan dengan kelembaban udara optimal. Angka bebas jentik (ABJ) juga berkontribusi terhadap persebaran kasus DBD di Kabupaten Brebes. Kecamatan dengan ABJ kurang dari 95% cenderung memiliki tingkat kasus DBD yang tinggi, sementara kecamatan dengan ABJ sebesar atau lebih dari 95% memiliki tingkat kasus DBD yang lebih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Brebes. 2021. *Kabupaten Brebes dalam Angka 2020*. Brebes: Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes.
- BPS Kabupaten Brebes. 2022. *Kabupaten Brebes dalam Angka 2021*. Brebes: Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes.
- BPS Kabupaten Brebes. 2023. *Kabupaten Brebes dalam Angka 2022*. Brebes: Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes.
- Cockings, S., & Shelton, N. 2014. Spatial Epidemiology. *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Health, Illness, Behavior, and Society*, 2251–2254.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes. 2020. Profil Kesehatan Kabupaten Brebes Tahun 2019. Brebes: Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes. 2021. Profil Kesehatan Kabupaten Brebes Tahun 2020. Brebes: Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes. 2022. Profil Kesehatan Kabupaten Brebes Tahun 2021. Brebes: Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes.
- Dinas Lingkungan Hidup dan Pengelolaan Sampah Kabupaten Brebes. 2019. Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (DIKPLHD) Kabupaten Brebes. Brebes: Dinas Lingkungan Hidup dan Pengelolaan Sampah Kabupaten Brebes.
- Dirjen P2P Kemenkes RI. 2017. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit serta Pengendaliannya.
- Hendri, J., Santya, R. N. R. E., & Prasetyowati, H. 2015. Distribusi dan Kepadatan Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) Berdasarkan Ketinggian Tempat di Kabupaten Ciamis Jawa Barat. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 14(1), 17–28.
- Irwansyah, E. 2013. *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta: Digibooks Printing & Publishing.
- Kemenkes RI. 2019. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2020. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2021. *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2022. *Profil Kesehatan Indonesia 2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2023. *Profil Kesehatan Indonesia 2022*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kirana, K., & Pawenang, E. T. 2017. Analisis Spasial Faktor Lingkungan pada Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Genuk. *Unnes Journal of Public Health*, 6(4), 225–231.
- Kunoli, F. J. 2012. *Asuhan Keperawatan Penyakit Tropis*. Trans Info Media.
- Kurniawati, N. T., & Yudhastuti, R. 2016. Hubungan Iklim dan Angka Bebas Jentik dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Puskesmas Putat Jaya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 5(2), 157–166.
- Kusuma, A. P., & Sukendra, D. M. 2016. Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Kepadatan Penduduk. *Unnes Journal of Public Health*, 5(1), 48–56.
- Lahdji, A., & Putra, B. B. 2017. Hubungan Curah Hujan, Suhu, Kelembaban dengan Kasus Demam Berdarah Dengue di Kota Semarang. *MEDIKA*, 8(1).
- Lukmanjaya, G., Martini, & Hestningsih, R. 2013. Kepadatan Aedes spp Berdasarkan Ketinggian Tempat di Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 1(2), 338–345.
- Nyarmiati. 2017. Analisis Spasial Faktor Risiko Lingkungan Pada Kejadian Demam Berdarah Dengue. *HIGEIA (Journal of Public Health)*

- Research and Development*), Vol.2 (Oktober 2017): 1-11.
- Roziqin, A., & Hasdiyanti, F. 2017. Pemetaan Daerah Rawan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Pulau Batam. *Jurnal Integrasi*, 9(2), 106–112.
- Sukendra, D. M., Indrawati, F., Hermawati, B., & Santik, Y. D. P. 2021. Pemberdayaan Berbasis *Innovative Community-Centered Dengue-Ecosystem Management* untuk Menurunkan IR DBD. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 5(2), 242–252.
- Widhidewi, N. W. 2019. Epidemiologi dan Pencegahan Transmisi Virus Dengue. *Jurnal Lingkungan & Pembangunan*, 3(1), 54–59.
- Yue, Y., Sun, J., Liu, X., Ren, D., Liu, Q., Xiao, X., & Lu, L. 2018. Spatial analysis of dengue fever and exploration of its environmental and socio-economic risk factors using ordinary least squares: A case study in five districts of Guangzhou City, China, 2014. *International Journal of Infectious Diseases*, 75, 39–48.