

Sistem Informasi Geografis pada Kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Kediri Tahun 2019

Geographic Information System on Cases of Dengue Hemorrhagic Fever in Kediri Regency in 2019

Rochma Ashifa Affayani^{1*}

¹Departemen Epidemiologi, Biostatistika, Kependudukan dan Promosi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Kampus C, Mulyorejo, 60115, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Article Info

*Correspondence:

Rochma Ashifa Affayani
rochma.ashifa.affayani-2015@fkm.unair.ac.id

Submitted: 19-01-2023

Accepted: 02-05-2023

Published: 30-11-2023

Citation:

Affayani, R. A. (2023). Geographic Information System on Cases of Dengue Hemorrhagic Fever in Kediri Regency in 2019. *Media Gizi Kesmas*, 12(2), 758–765. <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i2.2023.758-765>

Copyright:

©2023 Affayani, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



ABSTRAK

Latar Belakang: Pencegahan penyebaran penyakit perlu melalui berbagai langkah salah satunya adalah dengan mengetahui potensi sebaran penyakit yang dimaksud. Salah satu penyakit berbahaya yang masih terjadi dalam jumlah yang tinggi di Indonesia adalah penyakit demam berdarah dengue (DBD). Masih terdapat berbagai kekurangan dalam pengendalian DBD, diantaranya adalah sistem penyampaian informasi mengenai kasus DBD yang belum efektif dan belum merepresentasikan sebaran DBD di berbagai wilayah secara akurat. Dalam upaya memperoleh informasi-informasi geografis terkait dengan sebaran kasus DBD dapat memanfaatkan teknologi informasi yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG).

Tujuan: Untuk memanfaatkan Sistem Informasi Geografis dalam menggambarkan sebaran data kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) dan menganalisis faktor yang mempengaruhi jumlah kasus DBD di Kabupaten Kediri tahun 2019.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian mencakup seluruh kecamatan di Kabupaten Kediri tahun 2019, yaitu sebanyak 26 kecamatan. Sampel penelitian menggunakan seluruh total populasi yang tersedia. Sumber data yang digunakan berasal dari data sekunder yaitu berupa peta Kabupaten Kediri dan Profil Kesehatan Kabupaten Kediri tahun 2019.

Hasil: Hasil pengujian lanjutan terkait hubungan antara kepadatan penduduk terhadap jumlah kasus DBD tidak berpengaruh signifikan dengan *p-value* sebesar 0,69076, variabel sebaran persentase sarana air minum memenuhi syarat tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD dengan *p-value* sebesar 0,90729, variabel sebaran jumlah tempat umum memenuhi syarat kesehatan tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD dengan *p-value* sebesar 0,54618, dan variabel sebaran jumlah keluarga dengan akses jamban sehat berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD dengan *p-value* sebesar 0,00013.

Kesimpulan: Variabel kepadatan penduduk, variabel sebaran persentase sarana air minum memenuhi syarat, dan variabel sebaran jumlah tempat umum memenuhi syarat kesehatan tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Kediri tahun 2019. Sedangkan, variabel sebaran jumlah keluarga dengan akses jamban sehat berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD di Kabupaten Kediri tahun 2019.

Kata kunci: Bersih, DBD, SIG, Sehat

ABSTRACT

Background: Prevention of the spread of disease needs to be through various steps, one of which is to know the potential for the spread of the disease in question. One of the dangerous diseases that still occurs in high numbers in Indonesia is dengue hemorrhagic fever (DHF). There are still various deficiencies in DHF control,

including an information guide system regarding DHF cases that has not been effective and has not accurately represented the distribution of DHF in various regions. In an effort to obtain geographic information related to the distribution of DHF cases, information technology can be utilized, namely the Geographic Information System (GIS).

Objectives: To utilize the Geographic Information System in describing the distribution of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) case data and analyzing the factors that influence the number of DHF cases in Kediri Regency in 2019.

Methods: This study used a quantitative method with a cross sectional design. The research population includes all sub-districts in Kediri Regency in 2019, namely 26 sub-districts. The research sample used the entire available population. The data source used comes from secondary data, namely in the form of a map of Kediri Regency and the Health Profile of Kediri Regency in 2019.

Results: The results of further testing related to the relationship between population density and the number of DHF cases did not have a significant effect with a p-value of 0.69076, the distribution variable for the percentage of drinking water facilities that met the requirements did not have a significant effect on the number of DHF cases with a p-value of 0.90729, the variable distribution of the number of public places meeting health requirements has no significant effect on the number of DHF cases with a p-value of 0.54618, and the variable distribution of the number of families with access to healthy latrines has a significant effect on the number of DHF cases with a p-value of 0.00013.

Conclusion: The population density variable, the distribution variable for the percentage of drinking water facilities that meet the requirements, and the distribution variable for the number of public places meeting health requirements have no significant effect on the number of DHF cases that occur in Kediri Regency in 2019. Meanwhile, the variable distribution of the number of families with access to healthy latrines has a significant effect on the number of DHF cases in Kediri Regency in 2019.

Keywords: Clean, DHF, GIS, Healthy

PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan di Indonesia mengalami peningkatan seiring adanya kemajuan teknologi informasi. Meskipun masih terdapat beberapa pelayanan kesehatan yang belum dilakukan secara maksimal tetapi berbagai organisasi pelayanan kesehatan terus melakukan evaluasi dan peningkatan mutu pelayanannya. Pelayanan kesehatan ini merupakan bagian kecil dari kegiatan pembangunan kesehatan yang memiliki tujuan lebih luas. Pembangunan kesehatan ini merupakan salah satu bagian dari pembangunan nasional yang bertujuan menumbuhkan kembangkan keinginan, kemampuan dan kesadaran masyarakat dalam memelihara Kesehatan dengan optimal (Ferial & Wahyuni, 2022). Dalam melakukan pembangunan kesehatan dapat memanfaatkan kemajuan teknologi informasi untuk mempermudah hal-hal yang berkaitan dengan memelihara kesehatan masyarakat. Salah satu tindakan yang perlu dilakukan untuk menjaga kesehatan masyarakat adalah dengan mencegah munculnya suatu penyakit atau mencegah terjadinya penyebaran penyakit yang tidak terkendali.

Pencegahan penyebaran penyakit perlu melalui berbagai langkah salah satunya adalah dengan mengetahui potensi sebaran penyakit yang

dimaksud. Salah satu penyakit berbahaya yang masih terjadi dalam jumlah yang tinggi di Indonesia adalah penyakit demam berdarah dengue (DBD). Menurut WHO, Indonesia merupakan negara yang memiliki kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (Faldy, 2015). Kasus DBD di Indonesia mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Kasus terbesar terjadi pada tahun 2016 hingga mencapai 204.171 kasus, kemudian menurun secara signifikan pada tahun 2017 menjadi 68.407 kasus, tetapi kembali meningkat pada tahun 2019 yaitu sebanyak 138.127 kasus (Kemenkes dalam Widi, 2022). Pada tahun 2021, kasus DBD kembali mengalami penurunan hingga mencapai 73.518 kasus, namun terjadi lagi peningkatan pada minggu ke-39 tahun 2022 menjadi 94.355 kasus (Shanti, 2022).

Indonesia mengalami banyak kasus DBD karena memiliki iklim tropis yang mana DBD merupakan penyakit endemis di daerah beriklim tropis (Sukesi, Mulasari, & Sulistyawati, 2022). DBD bersifat menular dan vektor penyebar virus dengue ini adalah nyamuk aedes aegypti (Matini, 2019). Gejala yang ditunjukkan adalah demam mendadak dan pendarahan di kulit atau bagian tubuh lainnya serta dapat mengakibatkan syok dan kematian (Mistawati, Yasnani, & Lestari, 2021). Gejala lainnya adalah nyeri kepala, nyeri sendi, nyeri

otot dan ruam merah pada kulit yang dapat menyebar keseluruhan tubuh (Faldy, 2015). Pengendalian DBD biasa dilakukan dengan *fogging*, tetapi yang lebih efektif adalah dengan pemeriksaan jentik dan pemberantasan sarang nyamuk. Langkah pengendalian DBD merupakan tanggung jawab petugas kesehatan dan kader Jumantik, akan tetapi dalam pelaksanaannya dibutuhkan juga kerja sama dari masyarakat (Sukesi, Mulasari, & Sulistyawati, 2022). Masyarakat harus meningkatkan kepedulian dalam menjaga lingkungan agar terbebas dari jentik nyamuk dan sarang nyamuk agar virus dengue tidak mudah menyebar.

Masih terdapat berbagai kekurangan dalam pengendalian DBD, diantaranya adalah sistem penyampaian informasi mengenai kasus DBD yang belum efektif dan belum merepresentasikan sebaran DBD di berbagai wilayah secara akurat (Veritawati, Nova, & Mastra, 2020). Sebaran DBD berdasarkan letak geografis perlu diketahui untuk menentukan wilayah yang terdampak DBD dengan jumlah kasus terendah hingga tertinggi. Selain itu, informasi sebaran kasus DBD berdasarkan geografis diperlukan untuk memudahkan proses sosialisasi dan penyampaian informasi dari petugas kesehatan atau kader Jumantik kepada masyarakat mengenai segala hal tentang penyakit demam berdarah (Bahtiar & Sifaunajah, 2018). Informasi-informasi yang dibutuhkan adalah yang berkaitan dengan faktor penyebab terjadinya dan peningkatan kasus DBD, seperti kepadatan penduduk (Pongsilurang, 2015), jumlah tempat-tempat umum yang memenuhi syarat kesehatan dan akses air minum yang layak (Arisandi, Herdiani, & Sahriman, 2018), dan tingkat kesehatan jamban (Ridwan, Asmarani, & Suwarsi, 2017).

Dalam upaya memperoleh informasi-informasi geografis terkait dengan sebaran kasus DBD dapat memanfaatkan teknologi informasi yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG merupakan sistem yang dapat digunakan untuk mengumpulkan dan memvisualisasikan data mengenai faktor penyebab munculnya DBD dan distribusi vektor di daerah tertentu yang dikehendaki (Pongsilurang, 2015). Menurut Veritawati, dkk (2020), "SIG adalah sistem yang dapat digunakan untuk memasukkan, menyimpan, manipulasi, menampilkan dan memberi keluaran informasi berbasis spasial berikut atribut-atributnya". Informasi yang dihasilkan dapat dimodifikasi visualisasinya, seperti warna, bentuk, ukuran dan simbolnya. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memanfaatkan Sistem Informasi Geografis dalam menggambarkan sebaran data kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) dan menganalisis faktor yang mempengaruhi jumlah kasus DBD di Kabupaten Kediri tahun 2019.

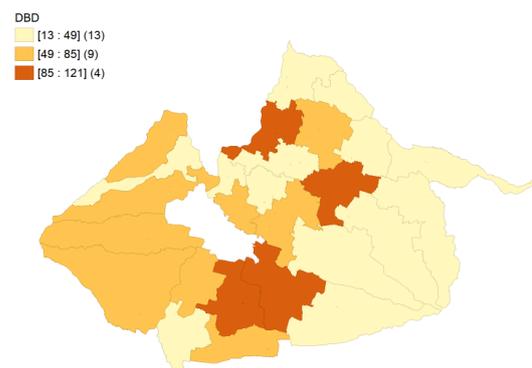
METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian mencakup seluruh kecamatan di Kabupaten Kediri tahun 2019, yaitu sebanyak 26 kecamatan. Sampel penelitian menggunakan seluruh total populasi yang tersedia. Sumber data yang digunakan berasal dari data sekunder yaitu berupa peta Kabupaten Kediri dan Profil Kesehatan Kabupaten Kediri tahun 2019. Peta kabupaten digunakan sebagai sumber informasi data sebaran kasus DBD, sedangkan data profil kesehatan digunakan sebagai sumber informasi yang memuat data jumlah kasus DBD, kepadatan penduduk setiap kecamatan Kabupaten Kediri, persentase sarana air minum yang memenuhi syarat kesehatan, jumlah tempat-tempat umum (JTTU) yang memenuhi syarat kesehatan dan jumlah keluarga yang memiliki akses menuju fasilitas sanitasi yang layak (jamban sehat).

Variabel penelitian terdiri dari variabel dependen yang meliputi jumlah kasus DBD di Kab. Kediri tahun 2019, dan variabel independen yang meliputi kepadatan penduduk, persentase sarana air minum memenuhi syarat, jumlah tempat-tempat umum memenuhi syarat kesehatan dan jumlah keluarga dengan akses jamban sehat. Data penelitian yang diperoleh dianalisis dengan analisis pemetaan dan regresi linier berganda dengan perangkat lunak GeoDa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

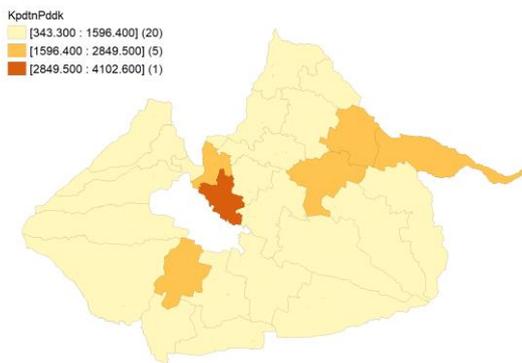
Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan temuan data meliputi jumlah kasus DBD di Kabupaten Kediri tahun 2019, kepadatan penduduk Kabupaten Kediri tahun 2019, persentase sarana air minum memenuhi syarat, jumlah tempat-tempat umum memenuhi syarat kesehatan dan jumlah keluarga dengan akses jamban sehat yang diuraikan sebagai berikut.



Gambar 1. Peta Sebaran Jumlah Kasus DBD di Kabupaten Kediri tahun 2019

Berdasarkan peta tematik pada gambar 1 dapat diketahui bahwa sebaran kasus DBD di Kabupaten Kediri tahun 2019 memiliki batas bawah dengan angka 13 dan batas atas dengan angka 121.

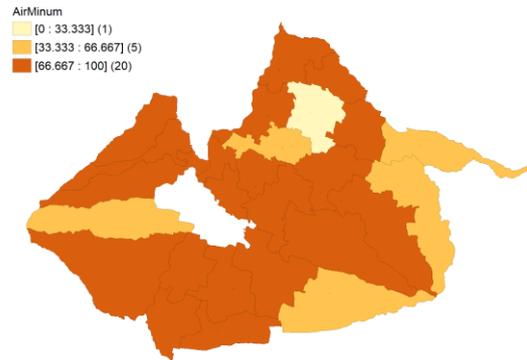
Peta tematik dibagi menjadi 3 kelas dengan interval kelas yang sama. Jumlah kasus DBD pada kelas interval pertama (13-39) terdapat 13 kecamatan meliputi Kecamatan Purwosari, Kecamatan Kunjang, Kecamatan Badas, Kecamatan Kandangan, Kecamatan Kepung, Kecamatan Puncu, Kecamatan Plosoklaten, Kecamatan Ngancar, Kecamatan Kras, Kecamatan Kayen Kidul, Kecamatan Pagu, Kecamatan Gampengrejo, dan Kecamatan Grogol. Jumlah kasus DBD pada kelas interval kedua (49-85) terdapat 9 kecamatan meliputi Kecamatan Plemahan, Kecamatan Gurah, Kecamatan Ngasem, Kecamatan Tarokan, Kecamatan Banyakan, Kecamatan Semen, Kecamatan Mojo, Kecamatan Ngadiluwih, dan Kecamatan Ringinrejo. Jumlah kasus DBD pada kelas interval ketiga (85-121) terdapat 4 kecamatan meliputi Kecamatan Papar, Kecamatan Pare, Kecamatan Wates, dan Kecamatan Kandat. Kelas interval ketiga ini menunjukkan wilayah kecamatan dengan jumlah kasus DBD terbanyak di Kabupaten Kediri.



Gambar 2. Peta Sebaran Kepadatan Penduduk per km² di Kabupaten Kediri tahun 2019

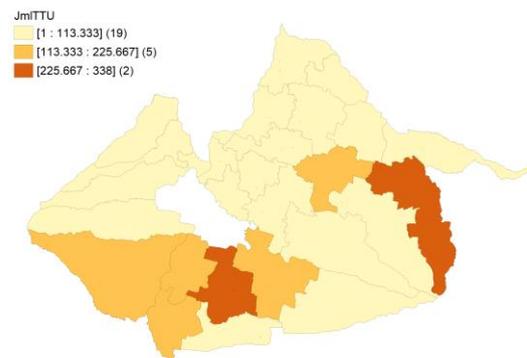
Berdasarkan peta tematik pada gambar 2 dapat diketahui bahwa sebaran kasus DBD di Kabupaten Kediri tahun 2019 memiliki batas bawah 343,3 dan batas atas 4102,6. Terdapat 3 kelas dengan interval kelas yang sama. Kepadatan penduduk per km² pada kelas interval pertama (343,3-1596,4) terdapat 20 kecamatan meliputi Kecamatan Kepung, Kecamatan Ngancar, Kecamatan Kayen Kidul dan Kecamatan Semen, Kecamatan Plemahan Kecamatan Purwosari, Kecamatan Kunjang, Kecamatan Puncu, Kecamatan Plosoklaten, Kecamatan Kras, Kecamatan Pagu, Kecamatan Grogol, Kecamatan Gurah, Kecamatan Tarokan, Kecamatan Banyakan, Kecamatan Mojo, dan Kecamatan Ringinrejo, Kecamatan Papar, Kecamatan Wates, dan Kecamatan Kandat. Pada interval kedua (1594,4-2849,5) terdapat 5 kecamatan meliputi Kecamatan Kandangan, Kecamatan Badas, Kecamatan Pare, Kecamatan Gampengrejo dan Kecamatan Ngadiluwih. Kemudian, pada interval kelas ketiga (2849,5-4102,6) yang menunjukkan

kepadatan penduduk per km² tertinggi terdapat 1 kecamatan yaitu Kecamatan Ngasem.



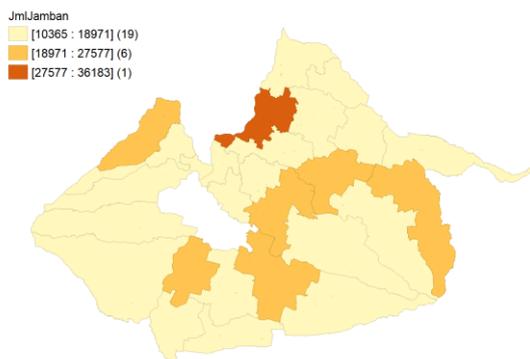
Gambar 3. Peta Sebaran Persentase Sarana Air Minum Memenuhi Syarat di Kabupaten Kediri tahun 2019

Berdasarkan peta tematik pada gambar 3 dapat diketahui bahwa sebaran persentase sarana air minum memenuhi syarat di Kabupaten Kediri tahun 2019 memiliki batas bawah 0 dan batas atas 100. Peta tematik dibagi menjadi 3 kelas dengan interval kelas yang sama. Persentase sarana air minum memenuhi syarat pada kelas interval pertama (0-33,3) terdapat di 1 kecamatan yaitu Kecamatan Plemahan. Pada kelas interval kedua (33,3-66,7) terdapat di 5 kecamatan yaitu Kecamatan Kandangan, Kecamatan Kepung, Kecamatan Ngancar, Kecamatan Kayen Kidul dan Kecamatan Semen. Sedangkan pada kelas interval ketiga (66,7-100) yang merupakan kelas dengan persentase sarana air minum memenuhi syarat tertinggi di Kabupaten Kediri terdapat 20 kecamatan Kecamatan Purwosari, Kecamatan Kunjang, Kecamatan Badas, Kecamatan Puncu, Kecamatan Plosoklaten, Kecamatan Kras, Kecamatan Pagu, Kecamatan Gampengrejo, dan Kecamatan Grogol, Kecamatan Gurah, Kecamatan Ngasem, Kecamatan Tarokan, Kecamatan Banyakan, Kecamatan Mojo, Kecamatan Ngadiluwih, dan Kecamatan Ringinrejo, Kecamatan Papar, Kecamatan Pare, Kecamatan Wates, dan Kecamatan Kandat.



Gambar 4. Peta Sebaran Jumlah Tempat-Tempat Umum Memenuhi Syarat Kesehatan di Kabupaten Kediri Tahun 2019

Berdasarkan peta tematik pada gambar 4 dapat diketahui bahwa sebaran jumlah tempat umum memenuhi syarat kesehatan di Kabupaten Kediri tahun 2019 memiliki batas bawah 1 dan batas atas 338. Peta tematik dibagi menjadi 3 kelas dengan interval kelas yang sama. Sebaran jumlah tempat-tempat umum memenuhi syarat kesehatan pada kelas interval pertama (1-113,3) terdapat 19 kecamatan Kecamatan Purwosari, Kecamatan Kunjang, Kecamatan Badas, Kecamatan Kandangan, Kecamatan Kepung, Kecamatan Puncu, Kecamatan Plosoklaten, Kecamatan Ngancar, Kecamatan Kayen Kidul, Kecamatan Pagu, Kecamatan Gampengrejo, Kecamatan Grogol, Kecamatan Plemahan, Kecamatan Gurah, Kecamatan Ngasem, Kecamatan Tarokan, Kecamatan Banyakan, Kecamatan Ringinrejo, dan Kecamatan Papar. Pada kelas interval kedua (113,3-225,7) terdapat 5 kecamatan yang meliputi Kecamatan Pare, Kecamatan Wates, Kecamatan Ngadiluwih, Kecamatan Kras, dan Kecamatan Mojo. Sedangkan pada kelas interval ketiga (225,7-338) yang merupakan kelas dengan sebaran jumlah tempat-tempat umum memenuhi syarat kesehatan tertinggi terdapat 2 kecamatan yaitu Kecamatan Kepung dan Kecamatan Kandat.



Gambar 5. Peta Sebaran Jumlah Keluarga dengan Akses Jamban Sehat di Kabupaten Kediri Tahun 2019

Berdasarkan peta tematik pada gambar 5 dapat diketahui bahwa sebaran jumlah keluarga dengan akses jamban sehat di Kabupaten Kediri tahun 2019 memiliki batas bawah 10.365 dan batas atas 36.183. Peta tematik dibagi menjadi 3 kelas dengan interval kelas yang sama. Sebaran jumlah keluarga dengan akses jamban sehat di Kabupaten Kediri tahun 2019 pada kelas interval pertama (10.365-18.971) terdapat 19 kecamatan meliputi Kecamatan Purwosari, Kecamatan Kunjang, Kecamatan Badas, Kecamatan Kandangan, Kecamatan Kepung, Kecamatan Puncu, Kecamatan Plosoklaten, Kecamatan Ngancar, Kecamatan Kayen Kidul, Kecamatan Pagu, Kecamatan Gampengrejo, Kecamatan Grogol, Kecamatan

Plemahan, Kecamatan Ngasem, Kecamatan Banyakan, Kecamatan Ringinrejo, Kecamatan Kras, Kecamatan Mojo, dan Kecamatan Kandat. Pada kelas interval kedua (18.971-27.577) terdapat 6 kecamatan meliputi Kecamatan Tarokan, Kecamatan Ngadiluwih, Kecamatan Wates, Kecamatan Gurah, Kecamatan Pare, dan Kecamatan Kepung. Pada kelas interval ketiga (27.577-36.1183) yang merupakan kelas dengan sebaran jumlah keluarga dengan akses jamban sehat tertinggi terdiri dari 1 kecamatan yaitu Kecamatan Papar.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa uji multikolinieritas menunjukkan nilai *condition number* sebesar 11,879, angka tersebut bernilai lebih kecil dari 30 maka dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan telah memenuhi asumsi tidak adanya multikolinieritas. Pada uji normalitas diperoleh *p-value* sebesar 0,94997 dengan tingkat signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 5\%$), dapat diketahui bahwa apabila nilai *p-value* lebih besar dari alfa, maka dapat disimpulkan bahwa data yang diamati memiliki distribusi normal. Untuk menguji adanya heteroskedastisitas dilakukan uji Breusch-Pagan yang menghasilkan *p-value* sebesar 0,25621 dimana nilai tersebut lebih besar dari 0,05 (α) maka dapat disimpulkan bahwa data tidak mengalami heteroskedastisitas. Artinya, model regresi memiliki varian yang konstan dari galat.

Hasil pengujian lanjutan terkait hubungan antara kepadatan penduduk terhadap jumlah kasus DBD tidak berpengaruh signifikan dengan *p-value* sebesar 0,69076, variabel sebaran persentase sarana air minum memenuhi syarat tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD dengan *p-value* sebesar 0,90729, variabel sebaran jumlah tempat umum memenuhi syarat kesehatan tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD dengan *p-value* sebesar 0,54618, dan variabel sebaran jumlah keluarga dengan akses jamban sehat berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD dengan *p-value* sebesar 0,00013.

Berdasarkan hasil pengujian pada penelitian ini diketahui bahwa kepadatan penduduk tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Kediri tahun 2019. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Fatati, Wijayanto, & Soleh (2017) yang mengatakan bahwa tingkat kepadatan penduduk berpengaruh terhadap tingkat kasus DBD, karena setiap terjadi kenaikan penduduk maka lingkungan akan menjadi lebih kumuh dan kotor yang menyebabkan nyamuk mudah berkembang biak. Selain itu, padatnya penduduk menjadikan jarak tempat tinggal satu sama lain lebih berdekatan, hal tersebut menguntungkan bagi nyamuk karena jarak terbang yang perlu ia tempuh menjadi lebih terjangkau sebab dikatakan bahwa nyamuk mampu terbang sejauh 100 sampai 200 m (Meilasari & Satari, 2004 dalam Fatati, dkk, 2017). Perbedaan hasil penelitian terjadi dapat diasumsikan terjadi karena tingkat kepadatan

penduduk di Kabupaten Kediri diiringi dengan penerapan perilaku hidup bersih dan sehat sehingga lingkungan terjaga dari berkembangbiaknya nyamuk aedes. Pernyataan tersebut didukung oleh Mahardika (2021) yang mengatakan bahwa lingkungan yang sehat dan bersih dapat mencegah masalah kesehatan seperti DBD.

Berdasarkan hasil pengujian pada penelitian ini diketahui bahwa sebaran persentase sarana air minum memenuhi syarat tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Kediri tahun 2019. Artinya, tinggi rendahnya persentase sarana air minum memenuhi syarat yang ada tidak mempengaruhi jumlah kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Kediri tahun 2019. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Fatati, dkk (2017) yang menyatakan bahwa peningkatan persentase akses air minum layak dapat mengurangi jumlah kasus DBD. Peningkatan akses air minum layak berarti bahwa sumber air memenuhi syarat untuk dikonsumsi oleh masyarakat karena terlindungi kualitasnya. Hal ini sejalan dengan Dompas, Sumampouw, & Umbroh (2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tempat penampungan air dengan kejadian DBD, dimana tempat penampungan air yang tidak memenuhi syarat akan meningkatkan habitat perkembangbiakan nyamuk aedes sehingga resiko terjadinya kasus DBD juga meningkat. Tempat penampungan air yang tidak memenuhi syarat adalah seperti barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan sehingga menciptakan genangan air bersih. Perbedaan yang terjadi antara hasil pada penelitian ini dengan literatur dapat

diasumsikan bahwa terdapat faktor lain yang lebih mempengaruhi terjadinya kasus DBD di Kabupaten Kediri.

Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa sebaran jumlah tempat umum memenuhi syarat kesehatan tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Kediri tahun 2019. Hasil penelitian ini berbeda dengan Tizona, Goejantoro, & Wasono (2017) yang mengatakan bahwa persentase tempat umum yang tidak memenuhi syarat kesehatan berpengaruh signifikan terhadap angka kasus DBD. Hal ini sejalan dengan Pohan, Wati, & Nurhadi (2016) yang menyatakan bahwa pada tempat-tempat umum yang tidak dilakukan pengawasan jentik ternyata ditemukan jentik dengan persentase 53,2%. Terdapatnya jentik-jentik tersebut berpotensi besar menimbulkan terjadinya infeksi DBD.

Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa sebaran jumlah keluarga dengan akses jamban sehat berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Kediri tahun 2019. Hal ini sejalan dengan Rizki & Ammar (2022) yang menyatakan bahwa jamban sehat berpengaruh nyata terhadap tingginya tingkat kasus DBD di Jabar. Jamban sehat ini berkaitan dengan pemenuhan kriteria rumah sehat, apabila jamban sehat berarti pembuangan air limbah rumah tangga juga terjaga dan dapat menghindarkan pemilik rumah dan lingkungan di sekitarnya dari infeksi penyakit DBD karena habitat nyamuk aedes tidak tersedia. Sehingga nyamuk tersebut tidak dapat berkembang biak dan tidak menjadi vektor virus dengue (Herawati, et al., 2021).

```

REGRESSION
-----
SUMMARY OF OUTPUT: ORDINARY LEAST SQUARES ESTIMATION
Data set      : KECAMATAN KEDIRI
Dependent Variable : DBD      Number of Observations: 26
Mean dependent var : 53.7692  Number of Variables   : 5
S.D. dependent var : 26.4012  Degrees of Freedom    : 21

R-squared      : 0.567802  F-statistic          : 6.8972
Adjusted R-squared : 0.485478  Prob(F-statistic)   : 0.00104088
Sum squared residual: 7832.57  Log likelihood       : -111.096
Sigma-square    : 372.979  Akaike info criterion : 232.191
S.E. of regression : 19.3127  Schwarz criterion    : 238.482
Sigma-square ML  : 301.253
S.E of regression ML: 17.3566
-----

Variable      Coefficient      Std.Error      t-Statistic      Probability
-----
CONSTANT      -11.9209         18.002         -0.662201        0.51504
KpdtnPddk     0.00213412      0.00529083    0.403363         0.69076
AirMinum      0.0210084       0.178228      0.117874         0.90729
JmlTTU        0.0317984       0.0518374     0.613425         0.54618
JmlJamban     0.00336229      0.000720518   4.66649          0.00013
-----

REGRESSION DIAGNOSTICS
MULTICOLLINEARITY CONDITION NUMBER  11.879440
TEST ON NORMALITY OF ERRORS
TEST      DF      VALUE      PROB
Jarque-Bera      2      0.1026      0.94997

DIAGNOSTICS FOR HETEROSKEDASTICITY
RANDOM COEFFICIENTS
TEST      DF      VALUE      PROB
Breusch-Pagan test      4      5.3179      0.25621
Koenker-Bassett test    4      4.3273      0.36352
===== END OF REPORT =====
    
```

Gambar 6. Hasil Regresi Linier Berganda

Pada penelitian ini terdapat kelebihan serta kekurangan. Kelebihannya adalah variabel yang diteliti merupakan faktor yang berkaitan dengan tingkat kejadian DBD sehingga variabel yang diteliti relevan dengan tujuan penelitian. Adapun kekurangan dan keterbatasan penelitian ini adalah terletak pada sumber data penelitian yang digunakan hanya sebatas data sekunder yang telah tersedia sehingga peneliti tidak berhubungan secara langsung dengan objek yang diteliti karena tidak melakukan observasi langsung ke lapangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa variabel kepadatan penduduk, variabel sebaran persentase sarana air minum memenuhi syarat, dan variabel sebaran jumlah tempat umum memenuhi syarat kesehatan tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Kediri tahun 2019. Sedangkan, variabel sebaran jumlah keluarga dengan akses jamban sehat berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus DBD di Kabupaten Kediri tahun 2019. Satu-satunya kecamatan dengan sebaran jumlah keluarga dengan akses jamban sehat tinggi adalah Kecamatan Papar. Pada penelitian selanjutnya dengan topik penelitian yang sama, diharapkan variabel penelitian yang digunakan lebih beragam atau dapat dilakukan penelitian perbandingan mengenai hubungan variabel-variabel independen pada penelitian ini dengan jumlah kasus DBD di Kabupaten Kediri pada tahun terkini.

Acknowledgement

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, yang telah membantu berjalannya penyusunan jurnal ini dengan berbagai dukungan serta bimbingan yang sangat berarti bagi penulis.

REFERENSI

- Arisandi, A., Herdiani, E. T., & Sahriman, S. (2018). Aplikasi generalized poisson regression dalam mengatasi overdispersi pada data jumlah penderita demam berdarah dengue. *Statistika*, 18(2), 123-130.
- Bahtiar, N. D., & Sifaunajah, A. (2018). Perancangan sistem informasi geografis penyebaran penyakit demam berdarah dengue di wilayah Jombang. *SAINTEKBU*, 10(1), 83-91.
- Dompas, B. E., Sumampouw, O. J., & Umboh, J. M. (2020). Apakah Faktor Lingkungan Fisik Rumah Berhubungan dengan kejadian demam berdarah dengue? *Journal of Public*

Health and Community Medicine, 1(2), 11-15.

- Faldy, R. (2015). Pemetaan kasus demam berdarah dengue di Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Kedokteran KOMunitas dan Tropik*, 3(2), 73-81.
- Fatati, I. F., Wijayanto, H., & Soleh, A. M. (2017). Analisis regresi spasial dan pola penyebaran pada kasus demam berdarah dengue (DBD) di Provinsi Jawa Tengah. *Media Statistika*, 10(2), 95-105.
- Ferial, L., & Wahyuni, N. (2022). Mutu Pelayanan Kesehatan Meningkatkan dengan Menerapkan Keselamatan Pasien di Puskesmas. *Jurnal JOUBAHS*, 2(1), 36-46.
- Herawati, A., Febrianti, D., Santoso, D., Putra, F. B., Sitorus, G. G., & Tasya, R. A. (2021). Gambaran Aspek Demografi, Lingkungan, dan Perilaku Kesehatan Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kota Depok Tahun 2021. *ISJMHS*, 1(3), 76-83.
- Mahardika, R. (2021). Relationship Between Health Behavior and the Event of Dengue Heavenly Fever (DHF). *Jurnal EduHealth*, 12(1), 15-26.
- Matini, M. (2019). Incidence of dengue hemorrhagic fever (DHF) in Semarang Coastal Area: Epidemiology descriptive case and bionomic vector. *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Disease*, 7(6), 144-149.
doi:<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20473/ijtid.v7i6.10389>
- Mistawati, M., Yasnani, Y., & Lestari, H. (2021). Forecasting prevalence of dengue hemorrhagic fever using ARIMA model in Sulawesi Tenggara Province, Indonesia. *Public Health of Indonesia*, 7(2), 75-86.
doi:<https://doi.org/https://doi.org/10.36685/phi.v7i2.411>
- Pohan, N. R., Wati, N. A., & Nurhadi, M. (2016). Gambaran kepadatan dan tempat potensial perkembangbiakan jentik Aedes sp. di tempat-tempat umum wilayah kerja PUSKESMAS Umbulharjo I Kota Yogyakarta. *Jurnal Foemil KesMas Respati*, 109-120.
- Pongsilurang, C. M. (2015). Pemetaan kasus demam berdarah dengue di Kota Manado. *Jurnal Kedokteran komunitas dan tropik*, 3(2), 66-72.
- Ridwan, N. M., Asmarani, F. L., & Suwarsi, S. (2017). Hubungan tingkat pengetahuan PHBS di rumah tangga dengan pencegahan penyakit DBD di pedukuhan Wonocatur Banguntapan Bantul Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 4(1), 118-123.

- Rizki, M. I., & Ammar, T. (2022). Pemodelan Spatial autoregressice quantile regression pada faktor yang memengaruhi tingkat incident rate demam berdarah dengue di Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika dan Aplikasinya*, 312-321.
- Shanti, H. D. (2022, 10 17). *Kemenkes cata kasus dengue sampai minggu ke-39 2022 capai 94.355*. Retrieved from antaranews.com: [https://www.antaranews.com/berita/3184081/kemenkes-catat-kasus-dengue-sampai-minggu-ke-39-2022-capai-94355#:~:text=Jakarta%20\(ANTARA\)%20%2D%20Kementerian%20Kesehatan,dengan%20prediksi%20akan%20terus%20meningkat](https://www.antaranews.com/berita/3184081/kemenkes-catat-kasus-dengue-sampai-minggu-ke-39-2022-capai-94355#:~:text=Jakarta%20(ANTARA)%20%2D%20Kementerian%20Kesehatan,dengan%20prediksi%20akan%20terus%20meningkat).
- Sukesi, T. W., Mulasari, S. A., & Sulistyawati. (2022). Kepedulian masyarakat terhadap pengendalian demam berdarah dengue (DBD) saat pandemi covid 19 di Indonesia. *Jurnal Vektor Penyakit*, 16(1), 69-80.
- Tizona, A. R., Goejantoro, R., & Wasono. (2017). Pemodelan Geographically Weighted Regression (GWR) dengan fungsi pembobot adaptive kernel bisquare untuk angka kesakitan demam berdarah di Kalimantan Timur tahun 2015. *Jurnal Eksponensial*, 8(1), 87-94.
- Veritawati, I., Nova, S., & Mastra, R. (2020). Sistem informasi pemetaan penyakit demam berdarah berbasis informasi geografis. *Journal of Informativs and Advanced Computing*, 1(1).
- Widi, S. (2022, 8 30). *Ada 73.518 Kasus Demam Berdarah Dengue di Indonesia pada 2021*. Retrieved from DataIndonesia.id: <https://dataindonesia.id/ragam/detail/ada-73518-kasus-demam-berdarah-dengue-di-indonesia-pada-2021>