

TREN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE TAHUN 2014-2024 DI PROVINSI JAWA TIMUR

Nurul Laili Istifarin Halim¹, Lutfi Fajar Nuraidah²

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga^{1,2}

Corresponding Author : lutfifajarnuraidah@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Demam berdarah dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan serius di dunia. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Secara global, menurut WHO sekitar 2,5 miliar penduduk dunia berisiko terinfeksi dengan jutaan kasus terjadi setiap tahunnya. Indonesia sebagai negara beriklim tropis mengalami endemik dan epidemi DBD secara berkala setiap 4-5 tahun dengan angka kejadian yang fluktuatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren kejadian DBD di Provinsi Jawa Timur selama periode 2014-2024 guna menggambarkan pola fluktuasi dan potensi peningkatan kasus di masa mendatang. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *time series*. Data sekunder diperoleh dari laporan profil kesehatan Provinsi Jawa Timur. Variabel yang dianalisis adalah jumlah kasus DBD per tahun kemudian disajikan dalam bentuk diagram garis dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tren DBD mengalami fluktuasi kasus yang cukup tajam dengan kasus tertinggi pada tahun 2024 sebanyak 32.156 kasus dan terendah pada tahun 2021 sebanyak 6.760 kasus lonjakan kasus pada tahun tertentu mengindikasikan penularan yang belum terkendali. Pola peningkatan signifikan pada tahun tertentu seperti 2016, 2019, dan 2024 menunjukkan adanya dinamika penularan yang belum terkendali secara optimal. Faktor-faktor yang memengaruhi fluktuasi ini meliputi kondisi lingkungan, perubahan iklim, serta perilaku masyarakat dalam pelaksanaan pemberantasan sarang nyamuk. Tren DBD di Jawa Timur menunjukkan pola fluktuatif dan berulang yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, perilaku masyarakat, serta kondisi iklim. Hal ini menggambarkan upaya pengendalian DBD perlu diperkuat melalui perbaikan sanitasi dan peningkatan partisipasi masyarakat. Diperlukan penguatan pengendalian melalui peningkatan sanitasi lingkungan dan surveilans berkelanjutan.

Kata kunci: DBD, epidemiologi, Jawa Timur, tren kejadian

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a serious public health problem worldwide. This disease is caused by the dengue virus, which is transmitted through the bite of the Aedes aegypti mosquito. Globally, according to the WHO approximately 2.5 billion people are at risk of infection with millions of cases occurring each year. Indonesia as a tropical country experiences endemic and epidemic cycles of DHF every 4-5 years with fluctuating incidence rates. This study aims to analyze the trend of dengue incidence in East Java Province during the 2014-2024 period to describe the fluctuation pattern and potential increase in cases in the future. The research employed a quantitative descriptive design using a time-series approach. Secondary data were obtained from the East Java Provincial Health Profile reports. The variable analyzed was the annual number of dengue cases, which were presented in line graphs and described descriptively. The results showed that dengue incidence experienced sharp fluctuations with the highest number of cases recorded in 2024 (32,156 cases), and the lowest in 2021 (6,760 cases). Significant increases in certain years, such as 2016, 2019, and 2024 indicate the transmission remains inadequately controlled. These fluctuations are influenced by environmental conditions, climate change, and community behavior in implementing mosquito breeding site eradication activities. The trend of dengue fever in East Java shows a fluctuating and recurrent pattern influenced by environmental factors, community behavior, and climatic conditions. This indicates that dengue control efforts need to be strengthened through improved sanitation, enhanced surveillance systems, and greater community participation.

Keywords: dengue fever, East Java, epidemiology, incidence trend

PENDAHULUAN

Demam berdarah dengue (DBD) termasuk penyakit menular yang masih sering dijumpai di Indonesia dengan peningkatan jumlah penderita dan penyebaran yang semakin meluas (Putra et al., 2023). DBD disebabkan oleh virus dengue dan dapat ditularkan melalui vektor yaitu nyamuk *Aedes aegypti*. Saat ini belum tersedia terapi spesifik untuk DBD sehingga upaya pencegahan dan pengendalian harus diperkuat dalam menurunkan angka kejadian DBD (Maryanti et al., 2020).

Secara global, penyakit DBD hingga saat ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang cukup serius di dunia. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), terdapat 2,5 miliar atau 40% dari populasi penduduk dunia baik di negara tropis maupun sub tropis berisiko tinggi terinfeksi virus dengue. Setiap tahun terdapat 50 sampai 100 juta kasus dengue di seluruh belahan dunia, 500.000 diantaranya merupakan kasus DBD dan sekitar 22.000 kasus kematian (Ananyo Ciptono et al., 2021). DBD merupakan infeksi nyamuk yang banyak dijumpai di wilayah beriklim tropis maupun sub tropis pada seluruh dunia (Putra et al., 2023).

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang tiap provinsinya mengalami endemik sekaligus epidemi DBD setiap 4 hingga 5 tahun. Di Indonesia kasus DBD masih menjadi Kejadian Luar Biasa (KLB), pada tahun 2016 tercatat sebanyak 204.171 kasus DBD dan kasus kematian sebesar 78% serta angka kesakitan atau *Incidence Rate* (IR) mencapai sebesar 78,85 per 100.000 penduduk. Pada tahun 2017 jumlah kasus DBD sebanyak 68.407 dan 493 kasus kematian. Pada tahun 2018 hingga 2019 terjadi peningkatan masing-masing sebanyak 65.602 dan 138.127 kasus DBD. Sementara itu, pada tahun 2002, IR DBD sebanyak 4 per 100.000 penduduk (Yuniar et al., 2024).

Persentase kabupaten/kota di setiap provinsi di Indonesia yang telah mencapai indikator IR DBD ≤ 10 per 100.000 penduduk pada tahun 2023 masih menunjukkan capaian yang belum optimal dibandingkan dengan target Rencana Strategis (Renstra) nasional sebesar 85%. Secara nasional, capaian Indonesia baru mencapai 21,60% yang mengindikasikan bahwa sebagian besar kabupaten/kota belum memenuhi target pengendalian BDD (Kemenkes RI, 2024).

Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu wilayah endemis DBD yang menunjukkan beban kasus yang cukup tinggi. Berdasarkan data profil kesehatan Jawa Timur pada tahun 2023 angka kesakitan IR DBD tercatat sebesar 23 per 100.000 penduduk, masih di atas target nasional yang telah ditetapkan yaitu ≤ 10 per 100.000 penduduk. Lima kabupaten/kota dengan kasus DBD tertinggi yaitu Kabupaten Malang (1.009 kasus), Kabupaten Probolinggo (741 kasus), Kabupaten Jember (561 kasus), Kota Malang (462 kasus) dan Kabupaten Ngawi (406 kasus). Meskipun tren jumlah kasus pada tahun 2023 mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya, data pada awal tahun 2024 yaitu bulan Maret hingga Mei kembali memperlihatkan peningkatan yang signifikan dengan jumlah kasus mencapai 13.147 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2025).

Kejadian DBD Di Indonesia keterkaitan antara faktor iklim, lingkungan, dan perilaku masyarakat terhadap kejadian DBD terutama di wilayah dengan kepadatan penduduk dan curah hujan tinggi. Kondisi suhu, kelembapan udara, dan curah hujan tinggi menciptakan lingkungan yang ideal bagi perkembangan dan perkembangbiakan vektor DBD sehingga berkontribusi terhadap fluktuasi DBD dari tahun ke tahun (Komara et al., 2024).

Meskipun DBD masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang bersifat endemis di Provinsi Jawa Timur, kajian yang membahas tren kejadian DBD dalam periode jangka panjang masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu cenderung berfokus pada analisis kejadian tahunan, faktor risiko individu atau hubungan DBD dengan variabel iklim rentang waktu yang pendek. Analisis tren kejadian BD selama kurun waktu 2014-2024

sangat diperlukan untuk menggambarkan pola fluktuasi jangka panjang, mengidentifikasi perubahan dinamika epidemiologi, serta mengevaluasi dampak berbagai kebijakan dan program pengendalian DBD yang telah diterapkan. Melalui analisis dapat diketahui perubahan angka kesakitan dan penyebaran DBD terjadi dari waktu ke waktu (Meyrita et al., 2023).

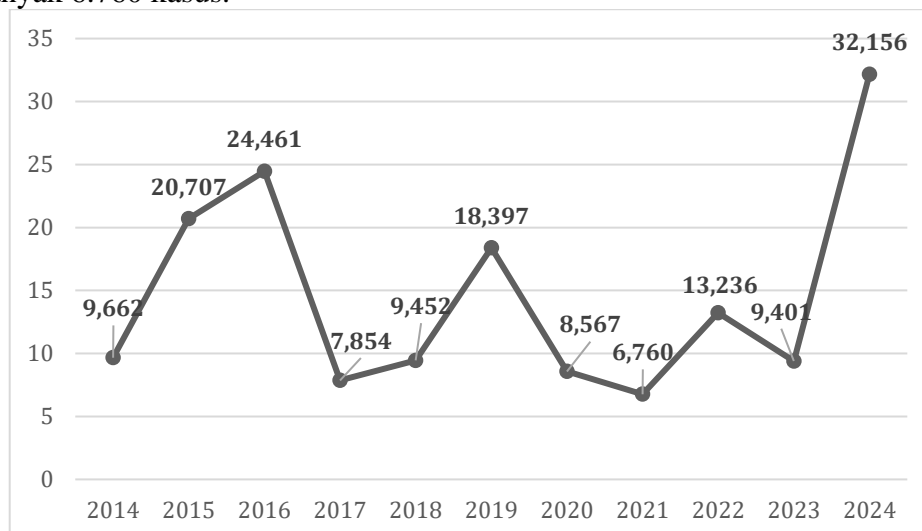
Berbagai upaya pengendalian telah dilakukan, fluktuasi DBD di Jawa Timur masih menunjukkan pola yang tidak stabil dari tahun ke tahun. Hal ini mengindikasikan adanya faktor lingkungan perilaku maupun efektivitas pengendalian yang bervariasi. Oleh karena itu, diperlukan analisis tren kejadian DBD selama periode 2014-2024 di Provinsi Jawa Timur guna mengetahui pola perubahan angka kesakitan dan potensi risiko peningkatan di masa mendatang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *time series* untuk melihat tren kejadian DBD di Provinsi Jawa Timur pada periode 2014-2024. Populasi penelitian adalah seluruh kasus DBD yang tercatat di Provinsi Jawa Timur. Sampel penelitian adalah jumlah kasus DBD per tahun yang diperoleh dari laporan tahunan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur sebagai data sekunder melalui metode dokumentasi. Lokasi penelitian ditetapkan di Provin Jawa Timur sedangkan waktu penelitian dilakukan pada tahun 2025. Instrumen penelitian berupa lembar pencatatan data sekunder. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan jumlah kasus DBD setiap tahun untuk melihat pola fluktuasi dan kecenderungan tren kejadian. Hasil disajikan dalam bentuk garis untuk mempermudah interpretasi. Uji etik penelitian ini tidak dilakukan karena data yang digunakan bersifat sekunder dan tidak melibatkan subjek manusia secara langsung.

HASIL

Berdasarkan data profil kesehatan Jawa Timur pada tahun 2014-2024 jumlah kasus DBD mengalami fluktuasi selama periode 2014-2024. Jumlah kasus DBD tertinggi terjadi pada tahun 2024 sebanyak 32.156 kasus, sedangkan jumlah kasus DBD terendah tercatat pada tahun 2021 sebanyak 6.760 kasus.



Grafik 1. Jumlah Kasus DBD di Provinsi Jawa Timur Pada Tahun 2014-2024

Berdasarkan grafik 1 menunjukkan bahwa jumlah kasus DBD di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2014-2024 trennya mengalami fluktuasi secara signifikan. Pada tahun 2014 tercatat

sebanyak 9.662 kasus kemudian terjadi peningkatan pada tahun 2016 dengan sebanyak 24.461 kasus. Namun, pada tahun 2017 jumlah kasus menurun menjadi 7.854 kasus meskipun kembali mengalami sedikit kenaikan pada tahun 2018 sebesar 9.452 kasus.

Peningkatan kembali terjadi pada tahun 2019 dengan 18.397 kasus, kemudian diikuti penurunan secara berturut-turut pada tahun 2020 dan 2021. Pada tahun 2022 menunjukkan peningkatan kejadian DBD menjadi 13.236 kasus diikuti penurunan kembali pada tahun 2023 sebanyak 9.401 kasus. Selanjutnya, pada tahun 2024 terjadi lonjakan kasus yang sangat tajam hingga mencapai 32.156 kasus menjadi angka tertinggi selama satu dekade terakhir.

PEMBAHASAN

Berdasarkan grafik tren kasus DBD di Provinsi Jawa Timur tahun 2014-2024, terlihat adanya fluktuasi yang cukup tajam pada angka kejadian penyakit yang ditularkan melalui vektor nyamuk. Pola ini menunjukkan bahwa dinamika kejadian tidak hanya dipengaruhi oleh suatu faktor tunggal melainkan merupakan hasil interaksi antara faktor lingkungan (iklim) dan faktor perilaku masyarakat dalam pengendalian vektor.

Peningkatan yang cukup tajam pada beberapa periode seperti tahun 2016, 2019, dan terutama lonjakan signifikan pada tahun 2024 mengindikasikan bahwa masih rendahnya konsistensi kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga agar tetap bebas dari tempat perindukan nyamuk. Lemahnya praktik Perambantasan Sarang Nyamuk (PSN), seperti tidak menguras, menutup, dan memanfaatkan kembali barang bekas yang berpotensi menjadi tempat berkembang biaknya jentik dapat berkontribusi terhadap meningkatnya kepadatan vektor dan risiko penularan penyakit.

Salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya kasus DBD adalah kondisi lingkungan yang belum sepenuhnya bebas dari tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian yang dilakukan oleh Yati et al (2020) menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan yang kurang baik seperti keberadaan tempat penampungan air terbuka dan pengelolaan limbah rumah tangga yang tidak optimal berhubungan signifikan dengan keberadaan jentik nyamuk dan kejadian DBD (Yati et al., 2020). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kualitas sanitasi lingkungan dan keberadaan *breeding places* merupakan determinan penting dalam peningkatan risiko DBD di masyarakat (Apriyani et al., 2017). Kondisi tersebut konsisten dengan tren peningkatan kasus DBD yang masih ditemukan di Jawa Timur, yang mengindikasikan bahwa upaya PSN belum berjalan optimal. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian DBD tidak bergantung pada intervensi medis tetapi juga memerlukan perbaikan sanitasi lingkungan serta penguatan perilaku dan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan agar tetap bebas dari tempat perindukan nyamuk.

Risiko penularan DBD di Jawa Timur juga dipengaruhi oleh kepadatan penduduk yang berpotensi memengaruhi penularan DBD. Sintia dan Hendrati (2023) menemukan adanya hubungan dengan arah negatif antara kepadatan penduduk dan kejadian DBD. Temuan tersebut menunjukkan bahwa wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk lebih tinggi justru memiliki jumlah kasus DBD yang lebih rendah (Sintia & Yovita Hendrati, 2023). Sebaliknya, penelitian lain menunjukkan hasil yang berbeda. Nuranisa et al (2022) menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara kepadatan penduduk dan kejadian DBD, di mana daerah dengan kepadatan penduduk tinggi cenderung memiliki kasus DBD lebih besar (Nuranisa et al., 2022). Perbedaan hasil ini mengindikasikan bahwa pengaruh kepadatan penduduk terhadap kejadian DBD sangat dipengaruhi oleh konteks wilayah, kondisi lingkungan, dan faktor perilaku masyarakat.

Faktor perilaku masyarakat memiliki peran penting dalam peningkatan kejadian DBD. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perilaku masyarakat memiliki peran signifikan. Penelitian yang dilakukan oleh Sutriyawan et al (2021) menemukan bahwa beberapa komponen 3M plus yaitu menguras, dan menutup tempat penampungan air, mendaur ulang barang bekas, kebiasaan menggantung pakaian serta memelihara ikan pemakan jentik berhubungan secara bermakna dengan kejadian DBD (Sutriyawan et al., 2021). Rendahnya kepatuhan masyarakat dalam menerapkan perilaku pencegahan tersebut dan belum optimalnya pelaksanaan pemberantasan sarang nyamuk dapat berkontribusi terhadap tingginya kasus DBD yang masih ditemukan berbagai wilayah termasuk di Provinsi Jawa Timur pada periode 2014-2024.

Selain faktor lingkungan dan perilaku, perubahan iklim turut berkontribusi terhadap peningkatan kasus DBD. Hasil studi oleh Rojali et al (2023) memperlihatkan adanya hubungan signifikan antara kelembaban yang tinggi terbukti mendukung siklus hidup *Aedes aegypti* serta mempercepat replikasi virus dengue di dalam tubuh nyamuk, sedangkan kecepatan angin yang rendah memudahkan nyamuk bertahan dan melakukan penularan di sekitar pemukiman (Rojali et al., 2023). Temuan ini memperkuat bukti bahwa perubahan iklim, khususnya peningkatan kelembaban dan variasi kecepatan angin dapat meningkatkan jumlah tempat perindukan dan mempercepat siklus hidup nyamuk sehingga berpotensi meningkatkan risiko penularan DBD.

Fluktuasi jumlah kasus DBD dapat dipengaruhi oleh perbedaan dalam proses pencatatan dan pelaporan di berbagai wilayah. Beberapa daerah masih menghadapi tantangan dalam memastikan konsistensi dan ketepatan pelaporan kasus yang dapat berdampak pada variasi data yang tercatat. Berdasarkan studi penelitian yang dilakukan oleh Faridah (2020) yakni perbedaan format dan metode pelaporan baik manual maupun digital menimbulkan ketidaktepatan data. Kondisi ini berkontribusi terhadap *underreporting* sebab sebagian kasus BDD tidak masuk ke basis data nasional. Kemudian, penggunaan data agregat tingkat provinsi dapat menyamarkan variasi lokal kejadian DBD (Faridah et al., 2020). Studi di Kota Bandung oleh Sutriyawan & Suherdin (2022) menunjukkan adanya perbedaan kasus antar kecamatan yang dipengaruhi oleh kepadatan penduduk, curah hujan, dan kondisi lingkungan. Hal ini menegaskan bahwa setiap wilayah memiliki karakteristik risiko yang berbeda sehingga analisis berbasis provinsi saja berisiko menimbulkan bias interpretasi (Sutriyawan & Suherdin, 2022).

Keterbatasan penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *time series* sehingga analisis yang dilakukan terbatas pada penggambaran tren dan fluktuasi kejadian DBD dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, penelitian ini belum dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat antara perubahan jumlah kasus DBD dengan faktor-faktor yang memengaruhinya. Penggunaan data sekunder dari laporan profil kesehatan dipengaruhi oleh kualitas pencatatan dan pelaporan, termasuk kemungkinan *underreporting*. Selain itu, penggunaan data agregat tingkat provinsi tanpa memasukkan variabel lain menjadi keterbatasan dalam interpretasi hasil penelitian.

KESIMPULAN

Tren kejadian DBD di Provinsi Jawa Timur periode 2014-2024 menunjukkan pola fluktuatif dengan lonjakan kasus pada tahun tertentu yang menggambarkan dinamika penularan DBD yang masih berlangsung secara berulang. Pola tersebut mengindikasikan bahwa kejadian DBD merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor lingkungan, perilaku masyarakat, dan kondisi iklim yang berlangsung secara berkelanjutan, khususnya melalui peningkatan ketepatan waktu dan kualitas pelaporan serta integrasi data epidemiologi dengan informasi lingkungan dan iklim sebagai bagian dari sistem kewaspadaan dini guna mendukung upaya pengendalian DBD yang lebih efektif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah memeberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang konstruktif selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anantyo Ciptono, F., Yuliawati, S., & Dian Saraswati, L. (2021). Gambaran Demam Berdarah Dengue Kota Semarang Tahun 2014-2019. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 11(1), 1–5. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jim/article/view/35071>
- Apriyani, Rahmah Umniyati, S., & Heru Sutomo, A. (2017). Sanitasi Lingkungan dan Keberadaan Jentik Aedes sp. dengan kejadian Demam Berdarah Dengue di Banguntapan Bantul. *Kedokteran Masyarakat*. <https://pdfs.semanticscholar.org/89d5/b3758f82ccb954acac904b9339be10e2ed20.pdf>
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2025). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2024*.
- Faridah, L., Rinawan, F. R., Fauziah, N., Mayasari, W., Dwiartama, A., & Watanabe, K. (2020). Evaluation of Health Information System (HIS) in The Surveillance of Dengue in Indonesia: Lessons from Case in Bandung, West Java. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020, Vol. 17, Page 1795, 17(5), 1795. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051795>
- Kemendes RI. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023*.
- Komara, E., Wahyuningsih, N. E., Setiani, O., Kesehatan, D., Fakultas, L., & Masyarakat, K. (2024). Hubungan Cuaca dan Kepadatan Penduduk dengan Kejadian DBD: Literature Review: *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(4), 864–870. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i4.5172>
- Maryanti, E., Ismawati, I., U, P., & Yovy Puteri, A. (2020). Potensi Transmisi Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Indeks Entomologi dan Maya Indeks di Tiga Kelurahan Kecamatan Sukajadi Kota Pekanbaru. *J Kesehat Lingkung Indones.*, https://www.researchgate.net/profile/Esy-Maryanti/publication/345995408_Potensi_Transmisi_Demam_Berdarah_Dengue_Berdasarkan_Indeks_Entomologi_dan_Maya_Indeks_di_Tiga_Kelurahan_Kecamatan_Sukajadi_Kota_Pekanbaru/links/60ed2bf216f9f313007c3f1d/Potensi-Transm
- Meyrita, Saidi, N., & Muhammad Razi, N. (2023). Tren Kejadian Dengue (Incidence Rate) dan Kematian Akibat Dengue (Case Fatality Rate) di Indonesia. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1753–1763. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.9500>
- Nuranisa, R., Maryanto, Y. B., & Isfandiari, M. A. (2022). Correlation of Free Larvae Index and Population Density with Dengue Fever Incidence Rate. *The Indonesian Journal of Public Health*, 17(3), 477–487. <https://doi.org/10.20473/ijph.v17i3.2022.477-487>
- Putra, S. A. S., Yunita Ariani, S., Farid Dimjati Lusno, M., Denny Ardyanto, Y. W., Shabri Putri Irwanto, B., Syafi, I., Choirul Fadli, R., & Rokhma, A. (2023). Analisis Hubungan Antara Tingkat Pendidikan Dan Perilaku Beresiko dengan Angka Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Desa Mayangrejo. *Care Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 11(2), 277–284. <https://pdfs.semanticscholar.org/2e89/c2aacd329fd7edde96e43174fc23889055b5.pdf>

- Rojali, R., Restiaty, I., Lisa, D., & Setyadi, M. D. (2023). HUBUNGAN PERUBAHAN IKLIM DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 23(1), 172–186. <https://doi.org/10.32382/sulo.v23i1.427>
- Sintia, N., & Yovita Hendrati, L. (2023). Relationship between Dengue Hemorrhagic Fever and Population Density in East Java 2019-2020. *E-Journal.Unair.Ac.IdN Sintia, LY HendratiMedia Gizi Kesmas, 2023•e-Journal.Unair.Ac.Id.* <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i2.2023.583-588>
- Sutriyawan, A., & Suherdin, S. (2022). Studi Mixed Method: Gambaran Epidemiologi dan Analisis Sistem Surveilans Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kota Bandung. *The Indonesian Journal of Infectious Diseases*, 8(2), 15–29. <https://doi.org/10.32667/ijid.v8i2.144>
- Sutriyawan, A., Wirawati, K., & Suherdin. (2021). Kejadian Demam Berdarah Dengue dan Hubungannya dengan Perilaku 3M Plus: Studi Kasus Kontrol : *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 172–180. <https://doi.org/10.56338/pjkm.v11i2.2024>
- Yati, L. M. C., Rahmadi, P., & N L, S. (2020). Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Terhadap Kejadian DBD di Desa Kesiman Kertalangu Kecamatan Denpasar Timur | *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Higiene, Jurnal Kesehatan Lingkungan. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/10202>
- Yuniar, V. T., Raharjo, M., Martini, M., Nurjazuli, N., & Sitasi. (2024). Hubungan Pengetahuan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Lubuklinggau Sumatera Selatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 23(2), 234–240. <https://doi.org/10.14710/jkli.23.2.234-240>