



Prediksi Daerah Berisiko Tinggi Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Lembang Melalui Analisis Spasial

Irma ^{1,*}, Meutia Tiara Khaulani ¹, Swaidatul Masluhiya AF ²

¹ Program studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo, Indonesia

² Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, Indonesia

*Email (Penulis Korespondensi): irmankedtrop15@uho.ac.id

Abstrak. Indonesia sebagai salah satu negara tropis di kawasan Asia Tenggara memiliki insidensi DBD yang cukup tinggi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melaporkan bahwa tahun 2023 kasus DBD di Indonesia sebanyak 57.884 kasus dengan 442 kasus kematian. Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Barat tercatat 575 kasus positif DBD pada tahun 2022 yang tersebar di beberapa kabupaten dan salah satunya adalah Kabupaten Majene sebanyak 62 kasus. Kasus DBD di Kabupaten Majene terus mengalami peningkatan dengan salah satu wilayah kecamatan yang rentan DBD adalah Banggae Timur, khususnya di wilayah Kelurahan Lembang dengan jumlah kasus yang semakin tinggi dan wilayah persebarannya yang semakin luas. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi risiko sebaran kasus DBD di wilayah Kelurahan Lembang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan spasial. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Lembang Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene Sulawesi Barat pada bulan September tahun 2024. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah data kasus DBD pada periode tahun 2023 sebanyak 85 kasus yang diambil dengan teknik total sampel. Data dianalisis dengan menggunakan program GIS dengan pendekatan Kernel Density Estimation. Data yang sudah dianalisis selanjutnya ditampilkan dalam bentuk peta yang dilengkapi dengan narasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebaran kasus DBD di Kelurahan Lembang menunjukkan Lingkungan Lembang dan Lembang Dhua tergolong tinggi sedangkan Lingkungan Leppe dan Leppe Barat tergolong rendah. Peta prediksi risiko persebaran DBD menunjukkan bahwa Kelurahan Lembang merupakan zona hitam dan sedangkan tiga kelurahan lainnya merupakan zona terang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Kelurahan Lembang merupakan wilayah yang berisiko terjadinya persebaran kasus DBD.

Kata kunci: DBD; Risiko; Peta; Prediksi; Wilayah

Abstract. Indonesia, as a tropical country in Southeast Asia, has a high incidence of dengue fever. The Indonesian Ministry of Health reported that in 2023, there were 57,884 dengue cases in Indonesia, with 442 deaths. Data from the West Sulawesi Provincial Health Office recorded 575 positive dengue cases in 2022, spread across several districts, including Majene Regency, with 62 cases. Dengue fever cases in Majene Regency continue to increase, with East Banggae being one of the vulnerable districts, particularly in Lembang Village, where the number of cases is increasing and the distribution area is expanding. This study aims to predict the risk of dengue fever cases spreading in Lembang Village. This research is a descriptive study with a spatial approach. This research was conducted in Lembang Village, East Banggae District, Majene Regency, West Sulawesi in September 2024. The population and sample in this study were 85 cases of dengue fever in 2023, taken using the total sampling technique. Data were analyzed using a GIS program with the Kernel Density Estimation approach. The analyzed data were then displayed in the form of a map equipped with narratives. The results of this study indicate that the number of dengue fever cases in Lembang Village shows that the Lembang and Lembang Dhua neighborhoods are

classified as high, while the Leppe and Leppe Barat neighborhoods are classified as low. The predicted risk map of the spread of dengue fever shows that Lembang Village is a black zone and while the other three outputs are bright zones. Thus, it can be concluded that Lembang Village is an area at risk of the spread of dengue cases.

Keywords: DHF; Distribution; Risk; Map; Prediction; Region

1. Pendahuluan

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang menular dengan cepat, khususnya di wilayah tropis dan subtropis. Bionomik (kebiasaan) *Aedes aegypti* memiliki keterkaitan dengan lingkungan manusia sehingga menyebabkan penularan DBD dapat terjadi dengan cepat. Pada wilayah endemik, peningkatan kasus DBD dapat terjadi dalam kurun waktu yang singkat bahkan dapat menimbulkan kejadian luar biasa (KLB) di sebagian wilayah di dunia (Ayuningtyas, 2023; Husna, 2023; Iryanti et al., 2024).

Indonesia merupakan salah satu negara yang seluruh wilayahnya beriklim tropis dan subtropis. Kondisi ini menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara yang endemis berbagai penyakit tropis seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), malaria maupun infeksi cacing. Salah satu daerah provinsi yang endemis DBD di Indonesia adalah Provinsi Sulawesi Barat dan Kabupaten Majene yang terbagi dalam beberapa wilayah kecamatan juga memiliki beberapa wilayah yang endemis DBD (Irma et al., 2021, 2023).

World Health Organization (WHO) mencatat dari awal tahun 2023 terdapat konfirmasi dan dugaan sebanyak tiga juta pada kejadian DBD. Terdapat 2.997.097 kasus yang dilaporkan sampai 1 Juli 2023 di antaranya 0,13% kategori DBD berat. Kasus DBD ini mayoritas terjadi pada negara beriklim tropis dan subtropis seperti Brazil yaitu 1.249 kasus, Peru yaitu 701 kasus, Kolombia yaitu 683 kasus, Bolivia yaitu 591 kasus dan Meksiko yaitu 141 kasus. Pada awal tahun hingga 30 April 2024 lebih dari 7,6 juta kasus demam berdarah telah dilaporkan. Termasuk 3,4 juta kasus terkonfirmasi, lebih dari 16.000 kasus parah, dan lebih dari 3000 kematian. Salah satu wilayah dengan kasus DBD terbanyak adalah Amerika yang jumlah kasusnya telah melampaui tujuh juta pada akhir April 2024. Angka ini melampaui jumlah kasus tahunan tertinggi yakni 4,6 juta kasus pada tahun 2023 (Rakhmatsani & Susanna, 2024; Sintia & Hendrati, 2023; Syamsir & Pangestuty, 2020).

Menurut Kementerian Kesehatan pada profil kesehatan Indonesia tahun 2021 mencatat 73.518 kasus DBD dan 705 kematian. Tahun 2022 kasus DBD di Indonesia mengalami peningkatan dan dilaporkan sebanyak 45.387 kasus dengan jumlah kematian 432 kasus. Dilaporkan kasus DBD terjadi di 449 kabupaten/kota di 34 Provinsi dan jumlah kematian tersebar di 162 kabupaten/kota di 31 provinsi. Sedangkan pada tahun 2023 Kemenkes RI mencatat kasus DBD sebanyak 57.884 dan 422 kematian (Herdiansyah et al., 2024; Kemenkes RI, 2023).

Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Barat tercatat 575 kasus positif DBD pada tahun 2022 yang tersebar di beberapa kabupaten dan salah satunya adalah Kabupaten Majene sebanyak 62 kasus (DINKES, 2024) (DINKES, 2024). Setiap tahun, di Kabupaten Majene terjadi kasus DBD dengan kasus yang semakin tinggi dan daerah persebaran yang semakin luas mencapai seluruh wilayah kecamatan. Salah satu wilayah kecamatan yang juga endemis DBD di Kabupaten Majene adalah Kecamatan Banggae Timur (Dinkes Kabupaten Majene, 2024; Dinkes Provinsi Sulawesi Barat, 2024).

Di Kecamatan Banggae Timur pada tahun 2021 terdapat 5 kasus DBD, pada tahun berikutnya khususnya di wilayah kerja Puskesmas Lembang ada 19 kasus DBD dan 6 kasus pada wilayah kerja puskesmas Banggae II. Total kasus DBD dari tahun 2022 hingga 2023 adalah 110 kasus (25 kasus pada tahun 2022 dan 85 kasus pada tahun 2023). Sedangkan pada bulan Januari hingga Juni 2024, total kasus DBD sebanyak 41 kasus, dengan 9 kasus di Kelurahan Labuang Utara, 7 kasus di Kelurahan Tande, 5 kasus di Kelurahan Baruga, 2 kasus di Kelurahan Baruga Dhua, 1 kasus di Kelurahan Labuang, 3 kasus di Kelurahan Baurung, 11 kasus di Kelurahan Lembang, dan 3 kasus di Kelurahan Tande Timur (BPS, 2024; Dinkes Kabupaten Majene, 2024; Jufri, 2024).

Luasnya wilayah sebaran DBD di wilayah Kecamatan Banggae Timur menuntut semua wilayah kelurahan harus siap dan berperan aktif dalam upaya pencegahan dan pengendalian DBD. Minimnya strategi pencegahan dan pengendalian DBD pada suatu wilayah dapat menimbulkan kerentanan terhadap terjadinya KLB. Keterbatasan sumber daya dalam penanggulangan kasus DBD, terutama saat terjadi KLB perlu menerapkan strategi yang lebih efektif dan efisien dalam mencegah persebaran kasus DBD. Salah satu upaya yang harus dilakukan adalah dengan melakukan pemetaan risiko tinggi terjadinya DBD pada suatu wilayah tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk membuat peta prediksi daerah berisiko tinggi DBD di Kelurahan Lembang Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan sistem informasi geografi (SIG). Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Lembang, Kabupaten Majene, Sulawesi Barat Bulan September Tahun 2024. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh penderita DBD di Kelurahan Lembang, Kabupaten Majene, Sulawesi Barat yaitu sebanyak 91 penderita demam berdarah dengue yang tercatat pada puskesmas Lembang yang ada di Kelurahan Lembang Tahun 2023. Pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan teknik total sampling, yaitu teknik pengambilan sampel di mana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi yang terkena Demam Berdarah Dengue (DBD).

Variabel penelitian ini adalah kasus DBD yang terjadi di Kelurahan Lembang untuk periode Januari - Desember tahun 2023. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui studi dokumentasi dengan teknik pengumpulan total sampel. Semua kasus DBD yang terjadi di Kelurahan Lembang untuk periode 1 Januari sampai dengan 30 Desember 2023 dikumpul dan dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan spasial dengan. Alat yang digunakan untuk melakukan analisis data (peta sebaran) dalam penelitian ini adalah GPS (Global Positioning System) dan QGIS. Selanjutnya peta prediksi wilayah berisiko DBD menggunakan dianalisis dengan menggunakan pendekatan *Kernel Density Estimation*. Data yang sudah analisis selanjutnya ditampilkan dalam bentuk peta yang diikuti dengan narasi (Erkamim et al., 2023).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Diskusi Sub Bagian

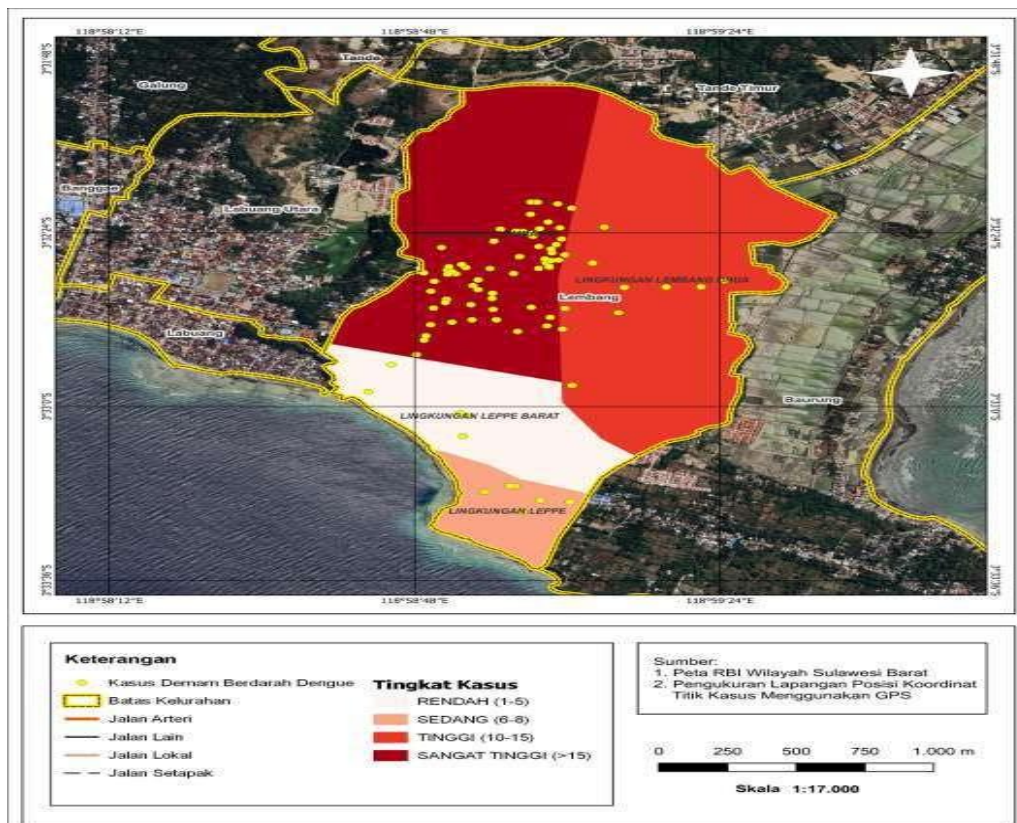
Gambaran Umum Lokasi Penelitian Lokasi penelitian ini bertempat di Kelurahan Lembang, Kabupaten Majene, Sulawesi Barat. Kelurahan Lembang merupakan kelurahan

yang dibentuk sebagai hasil pemekaran Kelurahan Baurung dalam wilayah Kecamatan Banggae Timur. Pembentukannya berdasarkan pada Pasal 3 Peraturan Daerah Kabupaten Majene Nomor 8 Tahun 2010 tentang Pembentukan Kelurahan Menjadi Kelurahan dan Pembentukan Kelurahan Menjadi Desa di Wilayah Kabupaten Majene. Kelurahan Lembang meliputi 4 Lingkungan yaitu Lingkungan Lembang, Lingkungan Lembang Dhua, Lingkungan Leppe Barat, dan Lingkungan Leppe. Kelurahan Lembang merupakan salah satu Kelurahan yang di Kecamatan Banggae Timur (Kelurahan Lembang, 2024).

Kelurahan Lembang berada pada titik koordinat 3°32'30"S 118°59'10"E serta memiliki luas wilayah sebesar 2,71 km²/sq.km. Dengan memiliki total penduduk pada tahun 2022 sebanyak 5.377 jiwa terbagi dari 2.643 jiwa berjenis kelamin laki laki dan 2.734 jiwa berjenis kelamin perempuan. Kelurahan Lembang merupakan wilayah kelurahan di Kecamatan Banggae Timur dengan topografi wilayah berupa lereng ketinggian 0-75 mdpl. Secara administratif wilayah kelurahan Lembang memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut yaitu sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Totoli; sebelah selatan berbatasan dengan Teluk Mandar; sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Baurung; dan sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Labuang (Kelurahan Lembang, 2024).

3.2. Sebaran Kasus DBD di Kelurahan Lembang

Peta sebaran kasus DBD di Kelurahan Lembang ini didasarkan pada distribusi kasus DBD tahun 2023 berdasarkan lingkungan yang ada di Kelurahan Lembang. Terdapat 4 lingkungan yang ada di Kelurahan Lembang yaitu Lingkungan Lembang, Lingkungan Lembang Dhua, Lingkungan Leppe dan Lingkungan Leppe Barat. Sebaran kasus DBD di wilayah kelurahan Lembang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta sebaran kasus DBD di Kelurahan Lembang Tahun 2023

Gambar 1 menunjukkan bahwa sebaran kasus DBD dengan kategori tinggi terjadi di Lingkungan Lembang dan Lingkungan Lembang Dhua, sedangkan kasus DBD dengan kategori rendah terjadi di Lingkungan Leppe dan Leppe Barat.

Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kelurahan Lembang, Kabupaten Majene, menunjukkan perbedaan yang signifikan antara lingkungan-lingkungan yang ada di wilayah tersebut. Dengan total 91 kasus DBD, sebarannya tidak merata di setiap lingkungan, melainkan berbeda-beda sesuai dengan kondisi geografis, kepadatan penduduk, serta pola kebersihan yang ada di masing-masing lingkungan. Beberapa lingkungan seperti Lembang Dhua, Leppe, dan Leppe Barat memiliki jumlah kasus yang lebih rendah dibandingkan dengan lingkungan Lembang, yang menjadi wilayah dengan kasus DBD tertinggi. Perbedaan ini perlu ditelusuri lebih lanjut untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran DBD di masing-masing lingkungan tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Lingkungan Lembang mencatatkan angka kasus DBD yang paling tinggi, yakni 68 kasus. Menurut salah satu petugas Puskesmas Lembang, hal ini disebabkan oleh kepadatan penduduk dan kepadatan penghuni yang lebih tinggi dibandingkan dengan lingkungan lainnya. Semakin padatnya penduduk dan penghuni pada suatu hunian, maka semakin besar kemungkinan terbentuknya tempat-tempat berkembang biak nyamuk, seperti genangan air di sekitar rumah, saluran pembuangan, atau bahkan tempat penampungan air yang tidak tertutup dengan baik. Selain itu, tingginya mobilitas penduduk juga bisa menjadi faktor pemicu penyebaran penyakit ini. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Febrian dan Sukendra dengan topik penelitian “Distribusi DBD Berdasarkan Kepadatan Penduduk dan Jentik Nyamuk di Puskesmas Kedungmundu Semarang” yang menemukan bahwa kasus DBD terkonsentrasi atau lebih banyak ditemukan pada wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk yang tergolong padat. Demikian juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Komara dkk yang juga menemukan bahwa kepadatan penduduk dan faktor lingkungan yaitu iklim berpengaruh terhadap insidensi DBD diberbagai daerah atau wilayah (Febrian & Sukendra, 2024; Komara et al., 2024).

Kejadian DBD ini juga dipengaruhi oleh faktor perilaku seperti kurangnya memperhatikan kebersihan lingkungan tempat tinggal, dan kebiasaan menggantung pakaian. Sehingga penanganan yang lebih intensif di lingkungan ini sangat diperlukan untuk mengurangi penyebaran DBD. Wilayah Lingkungan Lembang Dhua dengan 12 kasus DBD menunjukkan angka yang lebih rendah, namun tetap perlu mendapatkan perhatian. Lembang Dhua memiliki tingkat kepadatan penduduk yang sedikit lebih rendah dibandingkan Lembang, sehingga peluang berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti* lebih sedikit. Namun, angka 12 kasus yang tercatat masih cukup signifikan untuk memperhatikan pola penyebaran penyakit tersebut. Lingkungan ini mungkin juga dipengaruhi oleh faktor kebersihan yang kurang optimal atau adanya tempat-tempat tertentu yang menjadi sarang nyamuk, meskipun tidak sebesar di Lembang.

Wilayah lingkungan Leppe mencatatkan angka 6 kasus DBD, yang jauh lebih rendah dibandingkan dua lingkungan lainnya. Angka ini menunjukkan bahwa penyebaran DBD di Leppe mungkin lebih terkendali, namun harus tetap diperhatikan. Lingkungan ini mungkin memiliki kebiasaan masyarakat yang lebih baik dalam menjaga kebersihan lingkungan, sehingga mengurangi tempat berkembang biak nyamuk. Faktor cuaca dan kondisi lingkungan seperti drainase yang baik juga bisa menjadi penyebab lebih rendahnya angka

kasus DBD di Leppe. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Rahmani dkk (2024) yang menemukan bahwa ada hubungan antara kebiasaan masyarakat dan kondisi lingkungan yang bersih dengan kejadian DBD. Menghindari kebiasaan menggantung pakaian yang sudah dipakai atau pakaian berkeringan dapat mengurangi populasi nyamuk dalam rumah sehingga kontak antara vektor dengan manusia dapat dihindari dan dapat mencegah tertular DBD (Rahmani et al., 2024).

Sementara itu, lingkungan Leppe Barat, dengan 5 kasus DBD, mencatatkan angka kasus terendah. Angka ini menunjukkan bahwa di Leppe Barat, angka penyebaran DBD sangat terbatas. Hal ini bisa disebabkan oleh faktor-faktor lingkungan yang lebih mendukung, seperti adanya saluran drainase yang lebih baik atau kebersihan yang terjaga dengan baik oleh masyarakat setempat. Selain itu, jika dibandingkan dengan lingkungan Lembang yang lebih padat, Leppe Barat mungkin memiliki area terbuka yang lebih luas, mengurangi kemungkinan terjadinya penumpukan genangan air yang menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti*. Walaupun kasus DBD di Leppe Barat lebih rendah, tetap diperlukan upaya pencegahan secara berkelanjutan. Masyarakat di lingkungan ini perlu terus meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan menghindari genangan air yang dapat menjadi sarang nyamuk. Bahkan, di lingkungan dengan angka kasus rendah sekalipun, tidak menutup kemungkinan terjadinya penularan apabila tidak ada upaya preventif yang konsisten.

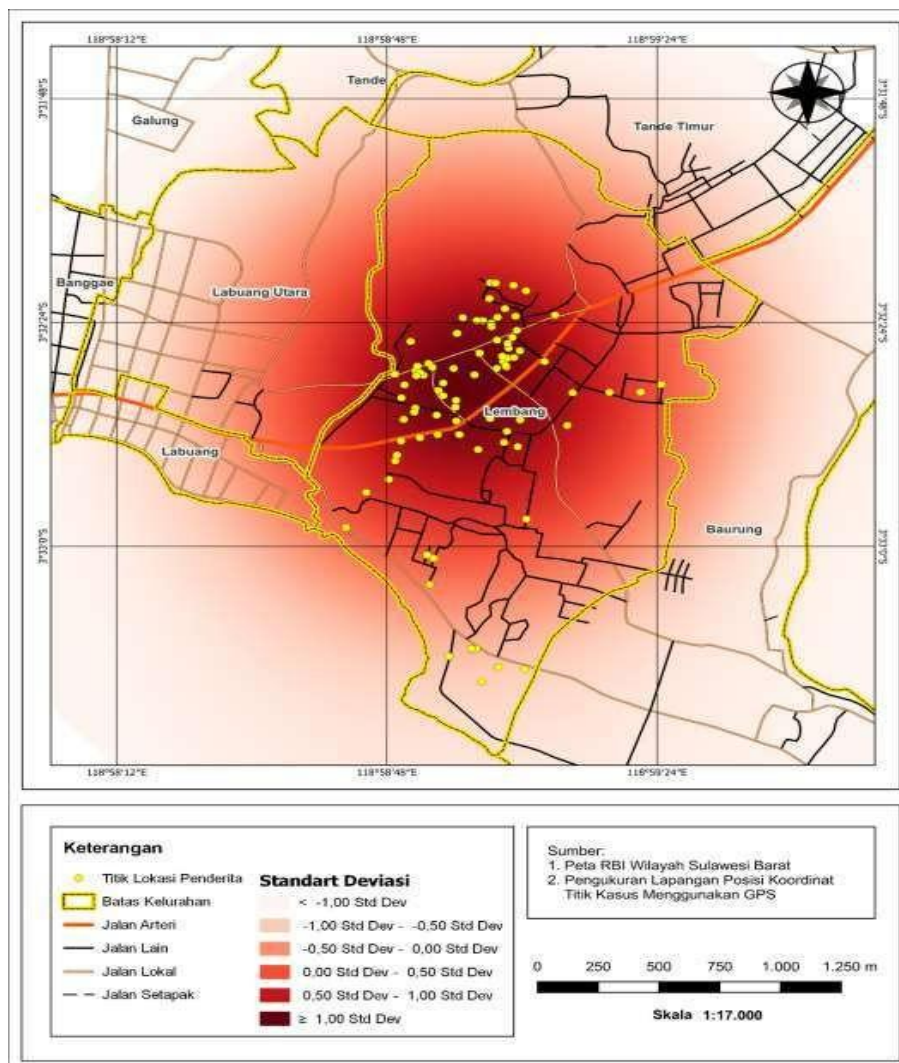
Perbedaan angka kasus DBD yang ditemukan di setiap lingkungan menunjukkan bahwa faktor-faktor lokal, seperti kebersihan lingkungan, tingkat kepadatan penduduk, dan tingkat kesadaran masyarakat akan pentingnya pencegahan DBD, memainkan peran yang sangat penting dalam penyebaran penyakit ini. Oleh karena itu, analisis terhadap penyebab perbedaan ini harus dilakukan secara mendalam. Misalnya, apakah ada perbedaan dalam perilaku masyarakat terkait dengan program pemberantasan sarang nyamuk (PSN), atau adakah faktor-faktor sosial dan ekonomi yang memengaruhi pola penyebaran DBD. Dari sisi lain penelitian ini memiliki keterbatasan dari aspek luas wilayah. Sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan wilayah yang lebih luas untuk mencegah adanya bias. Hal ini dengan mempertimbangkan bahwa DBD merupakan salah satu jenis penyakit yang berbasis vektor yaitu nyamuk dengan jarak terbang ± 100 M. Ini mempertegas bahwa perlu wilayah penelitian yang lebih luas. Namun demikian dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa perbedaan jumlah kasus antar lingkungan dalam satu kelurahan mencerminkan perbedaan kejadian masing-masing lingkungan dan ini sesuai dengan laporan kejadian kasus DBD yang ada di Puskesmas Lembang berdasarkan wilayah (4 lingkungan) yang ada di Kelurahan Lembang. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Sutriyawan dkk tahun 2021 yang meneliti dengan topik "Proyeksi dan Pemetaan Sebaran Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Berbasis Sistem Informasi Geografi (SIG)". Dari hasil penelitian Sutriyawan dkk menemukan bahwa sebaran kasus DBD di Kota Bandung tersebar di 30 Kecamatan yang ada di Kota Bandung dan sebaran DBD ini berdasarkan data sekunder laporan kasus DBD (Sutriyawan & Kurniawati, 2021).

Pemerintah dan masyarakat perlu bekerja sama untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi penyebaran penyakit di masing-masing lingkungan. Sedangkan di lingkungan dengan angka kasus rendah, tindakan pencegahan seperti edukasi kepada masyarakat dan pemeriksaan rutin tempat-tempat berkembang biak nyamuk harus lebih ditingkatkan. Penting juga untuk memperhatikan faktor geografis dan infrastruktur yang

ada di setiap lingkungan. Di Lembang, yang memiliki lebih banyak kasus, masalah drainase dan sanitasi mungkin menjadi tantangan utama. Di sisi lain, di Leppe dan Leppe Barat, pengelolaan lingkungan yang lebih baik dan pengawasan terhadap keberadaan tempat-tempat berkembang biak nyamuk dapat mengurangi peluang penyebaran penyakit. Oleh karena itu, strategi pengendalian DBD harus disesuaikan dengan karakteristik masing-masing lingkungan. Penting bagi seluruh masyarakat di Kelurahan Lembang untuk tetap berperan aktif dalam upaya pencegahan DBD.

3.3. Peta Prediksi KLB DBD di Kelurahan Lembang

Prediksi daerah berisiko DBD di analisis secara spasial dengan menggunakan analisis *Kernel Density Estimation*. Analisis *Kernel Density Estimation* merupakan metode untuk melihat tren besaran dalam pola suatu titik serta jangkauan transmisi atau penyebaran penyakit DBD. Analisis ini menggunakan interpolasi distribusi titik berdasarkan distribusi kasus penderita Demam Berdarah *Dengue* berbasis *grid* untuk memperkirakan intensitas melalui perhitungan jumlah yang terdeteksi dalam suatu lingkungan tertentu. Jangkauan daerah berisiko DBD di Kelurahan Lembang disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Prediksi wilayah bersiko DBD di Kelurahan Lembang

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil analisis Kernel Density Estimation menunjukkan Kelurahan Lembang berada dalam zona gelap yang berarti bahwa daerah tersebut memiliki risiko tinggi terhadap penularan penyakit DBD sedangkan zona terang menunjukkan bahwa daerah yang kurang berisiko terhadap penularan penyakit DBD.

Prediksi daerah berisiko DBD di Kelurahan Lembang, Kabupaten Majene, dapat dilakukan dengan menganalisis distribusi kasus DBD yang telah terjadi di beberapa lingkungan. Berdasarkan data, lingkungan Lembang berada di zona gelap karena jumlah kasus DBD yang tercatat sangat tinggi, mencapai 68 kasus. Zona gelap ini menggambarkan tingkat risiko yang sangat tinggi di wilayah tersebut, yang dapat dihubungkan dengan kepadatan penduduk, kebersihan lingkungan yang kurang terjaga, serta keberadaan tempat berkembang biak nyamuk *Aedes aegypti* yang sangat banyak. Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan Lembang menjadi titik fokus yang memerlukan perhatian lebih dalam upaya pengendalian DBD. Keberadaan lingkungan Lembang yang berada di zona gelap juga memberikan gambaran bahwa daerah-daerah di sekitarnya berisiko tinggi untuk mengalami peningkatan kasus DBD. Lingkungan-lingkungan sekitar seperti Lembang Dhua, Leppe, dan Leppe Barat, meskipun memiliki jumlah kasus yang lebih rendah, menunjukkan pola yang mengarah pada potensi peningkatan angka kasus. Prediksi ini didasarkan pada fakta bahwa nyamuk *Aedes aegypti* dapat dengan mudah berpindah dari satu tempat ke tempat lain, terutama ketika terdapat pergerakan manusia atau kegiatan yang mempermudah penyebaran penyakit. Oleh karena itu, lingkungan di sekitar Lembang yang sudah terinfeksi berisiko mengalami penularan lebih lanjut.

Dalam prediksi ini, daerah sekitar lingkungan Lembang menunjukkan warna terang, yang menandakan bahwa wilayah tersebut berpotensi menjadi daerah dengan peningkatan kasus DBD. Faktor penyebabnya bisa berupa keberadaan tempat-tempat berkembang biak nyamuk yang belum tertangani dengan baik atau kurangnya kesadaran masyarakat di lingkungan sekitar. Selain itu, faktor cuaca yang mendukung, seperti curah hujan yang tinggi, dapat memperburuk kondisi dan menciptakan genangan air yang menjadi sarang nyamuk *Aedes aegypti*. Oleh karena itu, daerah-daerah di sekitar lingkungan Lembang harus dipantau secara intensif untuk mencegah terjadinya lonjakan kasus. Prediksi tersebut mengharuskan pihak berwenang untuk lebih fokus dalam melakukan upaya pengendalian di wilayah yang berada di zona terang ini. Intervensi yang diperlukan antara lain adalah penguatan program pemberantasan sarang nyamuk (PSN), penyuluhan kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, dan pemberian vaksinasi jika tersedia. Selain itu, kegiatan seperti fogging atau penyemprotan insektisida perlu dilakukan secara rutin untuk mengurangi jumlah nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah tersebut, terutama pada musim hujan yang dapat memperburuk kondisi penyebaran DBD. Melalui pemetaan risiko seperti ini, diharapkan upaya pencegahan dan pengendalian DBD dapat lebih terfokus dan efektif. Masyarakat, pemerintah, dan sektor terkait harus bekerja sama untuk menekan penyebaran DBD di Kelurahan Lembang, terutama di daerah-daerah yang berpotensi menjadi kawasan rawan. Dengan demikian, meskipun lingkungan Lembang berada di zona gelap dengan kasus yang tinggi, upaya preventif yang dilakukan secara menyeluruh dapat mencegah penyebaran lebih lanjut ke lingkungan sekitar yang saat ini masih menunjukkan warna terang.

Kesimpulan

Kejadian DBD pada masing-masing lingkungan di Kelurahan Lembang menunjukkan variasi setiap bulannya dan terdapat pola naik turun di setiap bulannya. Lingkungan dengan kejadian DBD tinggi selama satu tahun yaitu Lingkungan Lembang. Lingkungan dengan kejadian DBD rendah selama satu tahun yaitu Lingkungan Leppe. Dari hasil peta prediksi dapat disimpulkan bahwa wilayah Kelurahan Lembang masih berisiko terjadi penularan atau persebaran kasus DBD dan untuk menghindari terjadinya KLB perlu upaya pencegahan dan pengendalian yang tepat dan efektif. Upaya program pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dengan keterlibatan penuh masyarakat sangat Lembang dan perlu dilaksanakan setiap tahun terutama pada musim penghujan.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti berterima kasih kepada Dinas Kesehatan Majene dan Puskesmas Lembang yang telah memberikan dukungan dan izin untuk mengakses data kasus DBD yang terjadi di wilayah Kabupaten Majene dan wilayah Puskesmas Lembang. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak Lurah dan seluruh perangkat Kelurahan Lembang serta seluruh Kepala Lingkungan yang ada di wilayah administrasi Kelurahan Lembang. Seluruh masyarakat (rumah Tangga) yang telah memberikan akses untuk mengambil titik koordinat kasus DBD di wilayahnya. Terkhusus ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Programmer DBD di Puskesmas Lembang yang telah banyak membantu dan mendukung kegiatan penelitian dalam hal menyediakan data terkait penderita DBD yang ada di wilayah kerja Puskesmas Lembang khususnya wilayah Kelurahan Lembang.

Daftar Pustaka

- Ayuningtyas, A. (2023). Analisis Hubungan Kepadatan Penduduk Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(April), 419-426. https://www.researchgate.net/publication/369609023_Analisis_Hubungan_Kepadatan_Penduduk_dengan_Kejadian_Demam_Berdarah_Dengue_DBD_di_Provinsi_Jawa_Barat
- BPS. (2024). *Jumlah Kasus HIV/AIDS, IMS, DBD, Diare, TB, dan Malaria Menurut Kecamatan (Jiwa), 2021-2023*. BPS. <https://kendarikota.bps.go.id/id/statistics-table/1/MTA1MCMx/jumlah-kasus-hiv-aids--ims--dbd--diare--tb--dan-malaria-menurut-kecamatan-di-kota-kendari--2020.html>
- Dinkes Kabupaten Majene. (2024). *Data Demam Berdarah Dengue (DBD) Kabupaten Majene (Unpublished)* (pp. 5-16). Dinkes Majene.
- Dinkes Provinsi Sulawesi Barat. (2024). *Data Demam Berdarah Dengue (DBD) Provinsi Sulawesi Barat (Unpublished)*.
- Erkamim, M., Mukhlis, I., Putra, Adiwarmanto, M., Rassarand, F., Rumata, N., Arrofiqoh, A., Rahman, A., Chusnayah, F., Paddiyatu, N., & Hermawan, E. (2023). *Sistem Informasi Geografis (SIG): Teori Komprehensif SIG*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Febrian, J. E., & Sukendra, D. M. (2024). Distribusi DBD Berdasarkan Kepadatan Penduduk dan Jentik Nyamuk di Puskesmas Kedungmundu. *Higeia: Journal of Public Health Research and Development*, 8(3), 396-408. <https://journal.unnes.ac.id/sju/higeia/article/view/79017>

- Herdiansyah, D., Septira, A., Maharani, M., Nurwulan, G., Widiyanti, T., Queentari, R., Kurniawan, R., Rahmadhani, G., & Astri, T. (2024). Gambaran Pengetahuan Masyarakat Terhadap Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Wilayah Kerja Puskesmas Benda Baru. *AS-SYIFA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Kesehatan Masyarakat*, 1, 1–8. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/AS-SYIFA/article/view/22219/10434>
- Husna, A. (2023). Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Tingkat I Iskandar Muda Banda Aceh *The Relationship Between Environmental Sanitation And The Incidence Of Deungue Hemorrhagic Fever At The Iskandar Muda Level I Hospital* 1, 9(2), 992–998. <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/3341/1644>
- Irma, Masluhiya, Swadaitul, A., & F. (2021). Trend Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Sulawesi Tenggara Berbasis Ukuran Epidemiologi. *Jumantik: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 6, 70–78. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v6i1.7968>
- Irma, Sabilu, Y., Kamrin, & Gunawan, E. (2023). Edukasi Pencegahan Demam Berdarah Dengue Dengan Program 3 M Plus pada Siswa SMPN 2 Kendari. *Meambo*, 2(1), 33–38. <http://jurnal.meambo.nchat.id/>
- Iryanti, M. P., Raharjo, M., Martini, M., & Wahyuningsih, N. E. (2024). Analisis Spasial Kejadian DBD Dengan Faktor Lingkungan Di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Panas Kota Batam. 23(April 2023), 93–100. <https://pdfs.semanticscholar.org/a975/72fefdb07f15e9be0a1f0c0adcf748aa46e0.pdf>
- Jufri. (2024). Analisis Penanggulangan Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Wilayah Kerja Puskesmas Lembang Kevamatan Banggae Timur Kab. Majene [Hasanuddin]. https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/34546/2/K062221006_tesis_13-03-2024_1-2.pdf
- Kelurahan Lembang. (2024). *Profil Kelurahan Lembang Tahun 2023 (Unpublished)*. Kelurahan Lembang.
- Kemendes RI. (2023). *Info DBD Minggu Ke 33 Tahun 2023*. <https://p2pm.kemendes.go.id/publikasi/infografis/info-dbd-minggu-ke-33-tahun-2023>
- Komara, E., Wahyuningsih, N. E., & Onny, S. (2024). Hubungan Cuaca dan Kepadatan Penduduk dengan Kejadian DBD: Literature Review. 7(4), 864–870.
- Rahmani, T., Novianti, S., & Yogaswara, D. (2024). Faktor Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Puskesmas Kahuripan Kota Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 20(1), 1–8. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jkki/article/view/10507/3239>
- Rakhmatsani, L., & Susanna, D. (2024). Studi Ekologi Hubungan Iklim Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Bogor Tahun 2013–2022. 23(2), 207–214.
- Sintia, N., & Hendrati, L. Y. (2023). Hubungan Kasus Demam Berdarah Dengue dengan Kepadatan Penduduk di Jawa Timur Tahun 2019–2020 *Relationship between Dengue Hemorrhagic Fever with Population Density in East Java 2019–2020*). 583–588. <https://e-journal.unair.ac.id/MGK/article/download/37809/27006>

-
- Sutriyawan, A., & Kurniawati, R. D. (2021). Proyeksi dan Pemetaan Sebaran Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Berbasis Sistem Informasi Geografi (SIG). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 71–81.
<https://afiasi.unwir.ac.id/index.php/afiasi/article/view/153/102>
- Syamsir, & Pangestuty, D. (2020). Autokorelasi Kasus Demam Berdarah Dengue Berbasis Spasial Di Wilayah Air Putih, Kota Samarinda. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(2).
<https://doi.org/10.20473/jkl.v12i2.2020.78-86>
-

CC BY-SA 4.0 (Attribution-ShareAlike 4.0 International).

This license allows users to share and adapt an article, even commercially, as long as appropriate credit is given and the distribution of derivative works is under the same license as the original. That is, this license lets others copy, distribute, modify and reproduce the Article, provided the original source and Authors are credited under the same license as the original.

