

## **ANALISIS GAMBARAN PERUBAHAN CURAH HUJAN PERKOTAAN DENGAN LONJAKAN KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)**

Valia Anindya Putri<sup>1</sup>, Shivani Aulia Maryono<sup>2</sup>, Ernyasih<sup>3</sup>

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

[valianindya14@gmail.com](mailto:valianindya14@gmail.com), [shivaniaulia@gmail.com](mailto:shivaniaulia@gmail.com), [ernyasih@umj.ac.id](mailto:ernyasih@umj.ac.id)

### **Abstract**

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease transmitted through the bite of the Aedes aegypti mosquito and is a serious health problem in Indonesia, particularly in urban areas. The surge in DHF cases is closely related to climatic factors, especially rainfall, which triggers the formation of puddles as breeding grounds for mosquitoes. This study aims to analyze urban rainfall patterns with an increase in DBD. The method used is a literature review of national and international journals published between 2020 and 2025. The findings indicate that high rainfall and humidity influence the increase in mosquito populations, exacerbated by community behavior that does not support prevention efforts. Urbanization also exacerbates risks through drainage issues and water accumulation. Therefore, dengue fever control strategies must involve a multidisciplinary approach that considers climate factors, community behavior, environmental conditions, and the implementation of climate-based early warning systems to support more effective prevention.*

**Keywords:** *DBD, Rainfall, Urbanization, Aedes aegypti mosquitoes*

### **Abstrak**

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang ditularkan melalui gigitan nyamuk Aedes aegypti dan menjadi masalah kesehatan serius di Indonesia, khususnya di wilayah perkotaan. Lonjakan kasus DBD erat kaitannya dengan faktor iklim, terutama curah hujan yang memicu terbentuknya genangan air sebagai tempat berkembang biaknya nyamuk. Penelitian ini bertujuan menganalisis

### **Article history**

Received: Juli 2025

Reviewed: Juli 2025

Published: Juli 2025

Plagiarism checker no 234

Prefix doi :

[10.8734/Nutricia.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Nutricia.v1i2.365)

**Copyright : Author**

**Publish by : Nutricia**



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

gambaran curah hujan perkotaan dengan peningkatan kasus DBD. Metode yang digunakan adalah literature review terhadap jurnal nasional dan internasional terbitan 2020–2025. Hasil kajian menunjukkan curah hujan tinggi dan kelembaban mempengaruhi peningkatan populasi nyamuk, diperparah oleh perilaku masyarakat yang kurang mendukung upaya pencegahan. Urbanisasi juga memperparah risiko melalui masalah drainase dan genangan air. Oleh karena itu, strategi pengendalian DBD perlu melibatkan pendekatan multidisipliner yang mempertimbangkan faktor iklim, perilaku masyarakat, kondisi lingkungan, serta penerapan sistem peringatan dini berbasis iklim, guna mendukung pencegahan yang lebih efektif.

**Kata Kunci: DBD, Curah hujan, Urbanisasi, Nyamuk *Aedes aegypti***

## **PENDAHULUAN**

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit yang ditularkan oleh vektor, dengan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai perantara utamanya. Virus dengue, yang menjadi penyebab penyakit ini, disebarkan melalui gigitan nyamuk tersebut, yang tersebar luas di berbagai daerah di Indonesia (Lestari et al., 2024). Selain itu, DBD termasuk salah satu penyakit dengan laju penularan tercepat di dunia (Triwahyuni et al., 2020).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), setiap tahunnya terdapat sekitar 100 hingga 400 juta kasus infeksi DBD yang tersebar di lebih dari 100 negara, dengan wilayah Asia Tenggara mencatat jumlah kasus tertinggi. Penyakit ini mengakibatkan sekitar 22.000 kematian setiap tahun, terutama pada anak-anak di negara-negara berkembang (WHO, 2024). Virus dengue banyak ditemukan di wilayah tropis dan subtropis, khususnya di daerah perkotaan dan daerah pinggiran. Indonesia dengan iklim tropisnya sangat mendukung pertumbuhan berbagai organisme, termasuk vektor penyakit seperti nyamuk, yang berperan dalam menularkan berbagai jenis penyakit (Lestari et al., 2024).

Indonesia termasuk salah satu negara dengan angka kasus DBD tertinggi di dunia. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI, pada tahun 2024 tercatat sebanyak 244.409 kasus DBD dengan jumlah kematian mencapai 1.430 jiwa (Indonesia, 2025). Sementara itu, hingga pertengahan tahun 2025, telah dilaporkan lebih dari 67.000 kasus (Kemenkes RI, 2025). Peningkatan jumlah kasus DBD di Indonesia umumnya terjadi pada musim hujan, seiring dengan meningkatnya populasi nyamuk *Aedes aegypti* yang

berperan sebagai vektor utama penyebaran penyakit ini.

Berdasarkan data BMKG, selama periode 1981–2024 di Indonesia tercatat adanya tren peningkatan maupun penurunan curah hujan tahunan di berbagai daerah. Dalam beberapa kasus, kenaikan curah hujan ini tergolong sangat signifikan, misalnya mencapai 5.742 mm dalam kurun waktu 44 tahun, sedangkan penurunan terendah yang tercatat sebesar 2.003 mm dalam periode yang sama. Selain itu, intensitas hujan ekstrim harian, mingguan, serta frekuensi hari dengan hujan lebat juga menunjukkan perubahan yang cukup signifikan dalam beberapa dekade terakhir (BMKG, 2025).

Urbanisasi yang pesat telah menjadi fenomena global yang membawa berbagai dampak signifikan, termasuk di Indonesia. Pertumbuhan penduduk yang pesat dan peningkatan aktivitas ekonomi telah menyebabkan perubahan besar dalam penggunaan lahan dan infrastruktur kota. Dampaknya, salah satu yang paling mencolok adalah peningkatan frekuensi dan intensitas banjir di berbagai wilayah kota. Salah satu bagian penting dari infrastruktur kota adalah sistem drainase, yang berfungsi untuk mengalirkan air hujan dan mencegah genangan yang dapat menyebabkan banjir (Dede Hamdany & Jaya Saputra, 2024). Selain itu, keberadaan genangan air sebagai tempat berkembang biaknya vektor penyakit, seperti nyamuk, sangat dipengaruhi oleh curah hujan. Semakin tinggi intensitas hujan, semakin banyak lokasi perindukan yang tersedia bagi nyamuk, sehingga populasinya bertambah. Namun, curah hujan yang ekstrim baik sangat tinggi maupun sangat rendah justru dapat mengurangi atau menghilangkan tempat berkembang biak nyamuk tersebut (Joyodiningrat & Kurniawan, 2024).

Oleh karena itu, gambaran analisis perubahan curah hujan di wilayah perkotaan dengan peningkatan kasus demam berdarah *dengue* (DBD) menjadi sangat penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam memperdalam pemahaman terkait pola epidemiologi DBD di area urban, serta menjadi landasan dalam merumuskan strategi pencegahan dan pengendalian DBD yang lebih efektif di masa depan.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah literature review. Pendekatan literature review menuntut peneliti untuk menganalisis berbagai jurnal yang sudah diterbitkan, dengan tujuan menggali ide, konsep teori, serta data teoritis yang relevan, sehingga dapat dirumuskan menjadi temuan yang selaras dengan tujuan penelitian. Tinjauan pustaka ini dilakukan agar peneliti memperoleh gambaran mengenai hubungan antara perubahan curah hujan di wilayah perkotaan dengan peningkatan kasus DBD.

Sumber referensi dalam penelitian ini diperoleh melalui media elektronik berbasis daring, seperti Google Scholar, PubMed, dan Instansi terkait, dengan menggunakan kata kunci Demam Berdarah Dengue (DBD) dan curah hujan. Literatur yang dipilih berupa jurnal kajian literatur maupun jurnal hasil penelitian, yang ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Selain itu, jurnal yang digunakan bersifat gratis

(free), akses terbuka (open access), tersedia dalam bentuk teks lengkap (full text), beserta diterbitkan dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2020–2025). Daftar literatur yang digunakan peneliti tercantum dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Daftar Literature**

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun Publikasi	Kesimpulan
1.	SEGEL GINTING	STUDI KASUS PEMBUATA N LENGKUNG IDF DAN PERKIRAA N HUJAN RENCANA DI KOTA BEKASI DAN CIKARANG BERDASAR KAN DATA NON- STASIONER	JURNAL REKAYASA SIPI Vol . 18 No . 2, Juli 202 2	Perubahan wilayah perdesaan menjadi perkotaan memicu perubahan iklim dan meningkatkan kejadian hujan ekstrem, sehingga data hujan menjadi tidak stasioner. Untuk mengantisipasi, dibuat lengkung IDF (Intensitas-Durasi-Frekuensi) dan hujan rencana berbasis data non-stasioner. Studi kasus di Kota Bekasi dan Cikarang menggunakan metode Bell dan distribusi GEV dengan empat skenario. Hasil menunjukkan bahwa parameter non-stasioner meningkatkan intensitas hujan dan hujan rencana. Kondisi ini menuntut perencanaan infrastruktur drainase yang lebih adaptif guna mencegah genangan di masa depan.
2.	Soedjajadi Keman,R Azizah, Firdaus,Mo hamad Hamzah	META ANALYSIS: RISK FACTOR ANALYSIS OF DENGUE DISEASE INCIDENCE IN INDONESIA	Jurnal Kesehatan Lingkungan. 2025;17(1):69-76.	Introduction: Dengue fever is endemic in over 100 countries, with Indonesia among the highest. This study analyzed risk factors (hanging clothes, water reservoirs, and jumantik cadres) related to DHF incidence. Methods: Quantitative meta-analysis was conducted through four stages: data abstraction, analysis using JASP 0.18.3, heterogeneity tests, publication bias tests (funnel plots, Egger tests), and forest plots.

				<p>Results and Discussion:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hanging clothes and water reservoirs showed heterogeneity (random effects model, <math>p &lt; 0.05</math>), while jumantik cadres used a fixed effects model (<math>p = 0.303</math>).</li><li>• Pooled effect sizes:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Hanging clothes: PR = 1.297 (95% CI: -0.05 to 0.57)</li><li>◦ Water reservoirs: PR = 1.73 (95% CI: 0.30 to 0.79)</li><li>◦ Jumantik cadres: OR = 2.01 (95% CI: 0.24 to 1.33)</li></ul></li><li>• The highest risk factor was jumantik cadres.</li></ul> <p>Conclusion:</p> <p>Jumantik cadres represent the strongest risk factor for DHF incidence, followed by water reservoirs and hanging clothes.</p>
3.	Andriyani Asmuni, Najwa Khairina, Nadia Ellya Pramesti, Nurmalia Lusida	Korelasi Suhu Udara dan Curah Hujan terhadap Demam Berdarah Dengue di Kota Tangerang Selatan Tahun 2013- 2018	Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, Vol. 16, No. 2, Juli 2020	Negara beriklim tropis seperti Indonesia menjadi daerah endemik Demam Berdarah Dengue (DBD). Kota Tangerang Selatan tercatat memiliki kasus DBD terbanyak di Provinsi Banten. Penelitian ini bertujuan menganalisis korelasi suhu udara dan curah hujan terhadap DBD menggunakan desain studi ekologi dengan data sekunder dari Dinas Kesehatan. Analisis Pearson menunjukkan suhu udara memiliki korelasi signifikan dengan DBD ( $p = 0,043$ ; $r = -0,239$ ), meskipun dengan kekuatan lemah dan arah negatif, sedangkan curah hujan tidak berhubungan signifikan ( $p = 0,119$ ).

				Kesimpulannya, penurunan suhu udara berkorelasi dengan peningkatan kasus DBD.
4.	Firman Dede Hamdany, Ade Jaya Saputra	Pengaruh Urbanisasi terhadap Efektivitas Sistem Drainase dan Risiko Banjir Di Kota Batam	Journal of Civil Engineering and Planning Vol. 5. No. 2 Tahun 2024	Pesatnya urbanisasi di Kota Batam telah mengurangi area resapan air karena alih fungsi lahan hijau menjadi permukiman dan kawasan komersial, meningkatkan limpasan permukaan, dan memicu risiko banjir. Penelitian kuantitatif ini menggunakan survei, analisis deskriptif kuantitatif, serta analisis spasial untuk menilai perubahan penggunaan lahan dan dampaknya terhadap drainase. Meskipun perkembangan ekonomi membawa manfaat, pembangunan sering mengabaikan daya dukung lahan. Banjir berkaitan erat dengan urbanisasi dan pertumbuhan penduduk yang naik 0,9% per tahun. Penelitian menunjukkan volume air permukaan terus meningkat akibat berkurangnya daya resapan. Disarankan agar pemerintah Kota Batam memperketat regulasi penggunaan lahan untuk mengurangi risiko banjir ke depan.
5.	Yonatan Kurniawandan M. Henry Joyodiningra	ANALISA PENGARUH VARIABILITAS IKLIM TERHADAP KASUS KEJADIAN DEMAM BERDARAH	Creative Research Journal  Vol. 10 No. 02 Desember 2024	Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan masalah serius di Kota Bandung, yang memiliki kasus dan angka kematian tinggi. Variabilitas iklim (suhu, curah hujan, kelembapan, kecepatan angin) memengaruhi siklus hidup dan penyebaran nyamuk. Model regresi menunjukkan variabilitas iklim berpengaruh signifikan terhadap DBD, dengan koefisien

		DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN MODEL REGRESI: STUDI KASUS KOTA BANDUNG		determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,737, artinya 73% angka kesakitan DBD dipengaruhi faktor iklim. Temuan ini dapat dimanfaatkan untuk menyusun sistem peringatan dini dan upaya pencegahan yang lebih tepat.
6.	Ernyasih, Vivinda Trisnowati Putri, Nurmalia Lusida, Anwar Mallongi, Noor Latifah, Fini Fajrini, Hardiman SG	Analisis Variasi Iklim dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Tangerang Selatan	Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, Vol. 19, No. 1, Januari 2023	Variasi iklim meningkatkan risiko DBD, terutama melalui curah hujan tinggi yang memicu genangan air. Penelitian di Kota Tangerang Selatan (2016–2020) menggunakan studi ekologi analisis seri waktu dengan data suhu, kelembaban, dan curah hujan. Hasil menunjukkan suhu tidak memiliki hubungan bermakna dengan DBD ( $p = 0,346$ ; $r = -0,124$ ), sedangkan kelembaban ( $p = 0,0005$ ; $r = 0,470$ ) dan curah hujan ( $p = 0,016$ ; $r = 0,309$ ) berhubungan signifikan dan positif dengan kejadian DBD. Disarankan pengendalian vektor melalui program 3M Plus untuk mencegah peningkatan kasus.
7.	Putri Dwi Lestari, Muhammad Atoillah Isfandiari, Yusuf Budi Maryanto	Pola Curah Hujan dengan Insiden Rate Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Blitar	Media Gizi Kesmas p-ISSN 2301-7392, e-ISSN 2745-8598 10.20473/mgk.v13i1 .2024.75-84. Tahun publikasi 2024	Demam berdarah masih menjadi masalah kesehatan penting di Indonesia, dipengaruhi oleh faktor geografi, iklim, dan kepadatan penduduk. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan curah hujan dengan insiden DBD di Kabupaten Blitar menggunakan data sekunder dan uji korelasi Spearman. Hasil menunjukkan

				nilai $p = 0,432$ ( $p > 0,05$ ), sehingga disimpulkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara curah hujan dan insiden rate DBD di Kabupaten Blitar.
8.	Tusy Triwahyuni, Ismalia Husna, Melisa Andesti	Hubungan Curah Hujan dengan Kasus Demam Berdarah Dengue di Bandar Lampung 2016-2018	ARTERI : Jurnal Ilmu Kesehatan Vol. 1, No. 3, Mei 2020, hlm. 184-189. Tahun publikasi 2020	Demam berdarah dengue (DBD) masih menjadi masalah serius di Indonesia, termasuk di Kota Bandar Lampung. Penelitian ini menganalisis hubungan curah hujan dengan kasus DBD tahun 2016–2018 menggunakan data sekunder dan uji Spearman. Hasil menunjukkan curah hujan tertinggi terjadi pada Februari, sedangkan kasus DBD tertinggi pada Maret. Terdapat hubungan signifikan dengan kekuatan korelasi sedang dan arah positif ( $r = 0,451$ ; $p = 0,006$ ), yang menunjukkan bahwa peningkatan curah hujan berkaitan dengan meningkatnya kasus DBD di Kota Bandar Lampung.
9.	Dwi Rahayuningtyas, Nur Alvira Pascawati, Azir Alfanan, Rega Dharmawan	Model Prediksi Kasus DBD Berdasarkan Perubahan Iklim: Cohort Study dengan Data NASA di Kabupaten Bantul	Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia 24 (1), 2025, 84 – 94 DOI : 10.14710/jkli.24.1.84-94 Available at <a href="https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli">https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli</a> . Tahun publikasi 2025	Kasus DBD di Kabupaten Bantul, DIY, masih tinggi, dipengaruhi oleh perubahan iklim yang mendukung transmisi vektor. Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif dengan data iklim NASA dan data DBD selama 2008–2022. Hasil menunjukkan suhu udara bola kering, suhu bola basah, suhu titik embun, kelembaban relatif 2 meter, dan pengawanan berhubungan dengan kasus DBD, sedangkan suhu permukaan bumi dan tekanan udara tidak berhubungan. Model regresi yang dihasilkan memiliki $R^2 = 21,1\%$ dan dapat dimanfaatkan sebagai

				sistem peringatan dini untuk pencegahan DBD di Bantul.
10.	Dissa Nur Olivia, Suherman Jaksa, Ayunda Larasati Sekarputri	Pengaruh Faktor Cuaca (Curah Hujan, Kelembapan, dan Suhu) Terhadap Kejadian DBD	Publishing, Health & Medical Sciences Volume: 2, Number 3, 2025, Page: 1-16	Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan serius yang dipengaruhi oleh perubahan cuaca, terutama suhu, curah hujan, dan kelembapan. Penelitian ini menggunakan kajian literatur dari jurnal 5 tahun terakhir melalui Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect (Maret–April). Hasil menunjukkan suhu 25–30 °C, curah hujan sedang dengan banyak genangan, serta kelembapan >60% mendukung perkembangbiakan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> . Perubahan cuaca dapat mempercepat atau menghambat siklus hidup nyamuk, sehingga memengaruhi peningkatan kasus DBD.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **HASIL**

Berdasarkan hasil kajian literatur, faktor iklim seperti suhu udara, curah hujan, dan tingkat kelembaban memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di berbagai daerah di Indonesia. Perubahan iklim, termasuk peningkatan suhu dan curah hujan yang ekstrim, terbukti mempengaruhi siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*, yang merupakan vektor utama penularan DBD. Sejumlah penelitian yang dilakukan di beberapa wilayah, seperti Kota Bandung, Tangerang Selatan, dan Bandar Lampung, menunjukkan adanya keterkaitan yang signifikan antara curah hujan dan kelembaban dengan peningkatan jumlah kasus DBD. Curah hujan yang tinggi menyebabkan terbentuknya genangan air yang berpotensi menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk. Selain itu, tingkat kelembaban yang tinggi (di atas 60%) semakin mendukung proses perkembangbiakan nyamuk, sehingga memperbesar risiko penularan DBD kepada manusia. Temuan ini menegaskan pentingnya mempertimbangkan faktor iklim dalam upaya pencegahan dan pengendalian DBD di Indonesia.

Penelitian yang dilakukan di Kota Tangerang Selatan menunjukkan bahwa suhu udara yang

lebih rendah memiliki hubungan negatif dengan jumlah kasus DBD; artinya, ketika suhu menurun, jumlah kasus justru cenderung meningkat. Selain faktor iklim, perilaku masyarakat juga berperan penting dalam meningkatkan risiko penularan DBD. Kebiasaan seperti menggantung pakaian, keberadaan tempat penampungan air, serta efektivitas kader jumantik menjadi faktor pendukung yang signifikan. Berdasarkan hasil meta-analisis, peran kader jumantik tercatat memiliki pengaruh paling besar terhadap angka kejadian DBD, disusul oleh kondisi tempat penampungan air dan kebiasaan menggantung pakaian.

Di samping itu, pesatnya urbanisasi, sebagaimana terjadi di Kota Batam, turut memicu peningkatan risiko banjir dan genangan air akibat berkurangnya area resapan. Kondisi ini memperluas habitat potensial bagi nyamuk *Aedes aegypti*. Peningkatan curah hujan ekstrem yang kerap terjadi di wilayah urban juga memerlukan adaptasi pada sistem drainase kota agar dapat mencegah genangan berlebihan.

Sejumlah penelitian telah mengembangkan model prediksi kasus DBD dengan memanfaatkan variasi iklim dan data sekunder jangka panjang. Salah satunya dilakukan di Kabupaten Bantul yang menggunakan data satelit NASA. Model ini dirancang sebagai sistem peringatan dini (*early warning system*) yang dapat membantu pemerintah dan masyarakat dalam menyiapkan langkah-langkah pencegahan yang lebih terarah dan tepat waktu, sehingga diharapkan mampu mengurangi lonjakan kasus DBD.

Secara keseluruhan, temuan dari kajian literatur ini menekankan bahwa pengendalian DBD memerlukan pendekatan terpadu yang memperhatikan berbagai aspek, mulai dari faktor iklim, perilaku masyarakat, kondisi lingkungan, hingga perencanaan tata kota yang adaptif. Penguatan program pemberantasan sarang nyamuk, peningkatan edukasi masyarakat, serta penerapan sistem pemantauan risiko berbasis prediksi iklim menjadi strategi kunci dalam upaya menurunkan angka kejadian DBD di masa mendatang.

## **PEMBAHASAN**

Kasus demam berdarah dengue (DBD) mengalami peningkatan selama 3 (tiga) dekade terakhir di berbagai belahan dunia, khususnya di kawasan perkotaan dan semi perkotaan. Peningkatan ini dipengaruhi oleh tingginya mobilitas penduduk, kepadatan populasi, serta laju urbanisasi yang semakin pesat. Selain itu, curah hujan yang tinggi dapat memicu terbentuknya genangan air yang mendukung pertumbuhan populasi nyamuk. Ditambah lagi, kondisi kelembaban yang tinggi semakin memfasilitasi proses perkembangbiakan nyamuk sebagai vektor penular penyakit (Asih et al., 2023).

Pada abad ke-21, *National Environmental Health Association* (NEHA) mengatakan bahwa

iklim adalah satu-satunya ancaman terbesar bagi kesehatan manusia karena dapat mengubah cara penyakit menular menyebar. Selain itu, iklim dapat memengaruhi bagaimana nyamuk *Aedes aegypti* berkembang, mulai dari fase imatur hingga fase reproduksi. Oleh karena itu, DBD diklasifikasikan sebagai penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus, dengan perubahan iklim sebagai faktor risiko. Itu menunjukkan bahwa penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri, parasit, virus, dan vektor yang sensitif terhadap variabel iklim seperti suhu, kelembaban, tekanan udara (Rahayuningtyas et al., 2025).

Perilaku masyarakat, mobilisasi yang tinggi, perluasan perumahan, kepadatan penduduk, kondisi lingkungan, dan iklim adalah faktor yang berkontribusi pada penyakit ini. Salah satu faktor yang diduga bertanggung jawab atas penularan demam berdarah adalah perubahan iklim; beberapa faktor yang menentukan iklim adalah curah hujan, suhu udara, dan kelembaban. Curah hujan sangat penting untuk kelangsungan hidup nyamuk *Aedes Aegypti* karena tempat perindukan nyamuk meningkat seiring dengan curah hujan (Bone et al., 2021).

Curah hujan, yang bervariasi menurut lokasi dan bulan, dapat didefinisikan sebagai jumlah air hujan yang jatuh di wilayah tertentu dalam waktu tertentu dan akan meningkat seiring dengan peningkatan kejadian DBD. Hujan juga dapat mengisi wadah, membuatnya menjadi tempat jentik-jentik seperti botol bekas, kaleng, dan daun-daun. Bagaimana curah hujan mempengaruhi lingkungan. Hujan yang cukup dan tidak terlalu banyak dapat membuat lingkungan ideal untuk nyamuk, sementara hujan yang lebat dan terus menerus berbahaya karena dapat merusak larva nyamuk dan tempat perkembangbiakan nyamuk serta menghambat pergerakan nyamuk. Kapasitas hujan yang meningkat menyebabkan sarang nyamuk *Aedes Aegypti* menjadi tidak ada lagi, sehingga air tidak tergenang. Hujan yang terus turun juga membuat wadah tempat air di sekitar rumah, seperti barang bekas, kaleng bekas, atau apa pun yang dapat menampung air, kosong. Akibatnya, air tumpah ke luar karena meluap, membuat air tidak tergenang dan tidak tergenang (Dissa Nur Olivia et al., 2025).

Faktor suhu mempengaruhi mortalitas nyamuk. Suhu yang hangat dapat meningkatkan kelangsungan hidup nyamuk karena aktivitas menggigit dan masa inkubasi ekstrinsik yang meningkat, sedangkan suhu yang hangat dapat meningkatkan kelangsungan hidup nyamuk. Kelembaban di atas 2 meter dapat mempengaruhi perilaku nyamuk; kelembaban tinggi dapat memperpanjang usia nyamuk, memungkinkan mereka menyebarkan virus dengue lebih lama. Namun, ketika kecepatan angin mencapai 11-14 meter per detik, transmisi vektor DBD akan terbatas. Ini karena tekanan udara meningkat dan nyamuk sulit terbang, sehingga jangkauan penyebaran dan penularan nyamuk *Aedes aegypti* terbatas. Suhu yang meningkat (lebih dari 24°C) dapat menyebabkan peningkatan jumlah kejadian DBD. Suhu ekstrim mempengaruhi kepadatan

nyamuk, karena setiap peningkatan 1°C meningkatkan jumlah telur aedes aegypti. Pola yang diduga berhubungan dengan suhu yang tidak tetap dan selalu berubah antara kejadian DBD dari tahun 2016 hingga 2020. Suhu rata-rata di Kota Tangerang Selatan dari tahun 2016 hingga 2020 adalah 28° C (Rahayuningtyas et al., 2025).

Suhu dan kelembaban yang ideal dapat mendorong pertumbuhan vektor, sementara kelembaban yang rendah mengurangi kemampuan nyamuk untuk bertahan hidup. Ada bukti bahwa kelembaban yang terkait dengan hujan juga dapat meningkatkan kelembaban udara (Asih et al., 2023). Kelembaban rata-rata 78,94% di Kota Tangerang Selatan memiliki hubungan sedang dan korelasi positif, yang berarti bahwa jumlah kejadian DBD akan meningkat jika kelembaban udara meningkat. Jika kelembaban rendah (kurang dari 60%) terjadi, nyamuk tidak dapat berfungsi sebagai vektor karena waktu yang tidak cukup untuk virus berpindah dari lambung ke kelenjar ludah nyamuk. Selain itu, kelembaban rendah menyebabkan air menguap di tubuh nyamuk, yang merupakan salah satu musuh nyamuk (Bone et al., 2021).

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan curah hujan di wilayah perkotaan memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan kasus Demam Berdarah Dengue (DBD), khususnya di Kota Tangerang Selatan. Curah hujan yang tinggi memicu terbentuknya genangan air, yang menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama penyebaran DBD. Selain itu, kelembaban yang tinggi serta suhu yang mendukung mempercepat siklus hidup nyamuk dan meningkatkan risiko penularan. Faktor perilaku masyarakat, seperti kebiasaan menampung air dan menggantung pakaian, juga turut memperburuk situasi. Pesatnya urbanisasi dan masalah drainase di daerah perkotaan semakin memperluas potensi genangan air dan habitat nyamuk. Oleh karena itu, upaya pengendalian DBD perlu mengintegrasikan pendekatan multidisipliner, termasuk penguatan edukasi masyarakat, perbaikan infrastruktur lingkungan, penguatan peran kader jumantik, serta penerapan sistem peringatan dini berbasis iklim. Dengan demikian, diharapkan angka kejadian DBD dapat ditekan secara signifikan, khususnya di kawasan perkotaan yang memiliki risiko tinggi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Asih, E., Putri, V. T., Lusida, N., Mallongi, A., Latifah, N., Fajrini, F., & SG, H. (2023). Analisis Variasi Iklim dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 19(1), 33. <https://doi.org/10.24853/jkk.19.1.33-41>

BMKG. (2025). *Analisis Laju Perubahan Curah Hujan Tahunan*. BMKG.

<https://www.bmkg.go.id/iklim/analisis-laju-perubahan-curah-hujan>

Bone, T., Kaunang, W. P. J., & Langi, F. (2021). Hubungan antara curah hujan, suhu udara dan kelembaban dengan kejadian demam berdarah dengue di kota manado tahun 2015-2020. *Kesmas*, 10(5), 36–45.

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/35109>

Dede Hamdany, F., & Jaya Saputra, A. (2024). The Effect of Urbanization on the Effectiveness of Drainage Systems and Flood Risk in Batam City. *Journal of Civil Engineering and Planning*, 5(2), 287–291.

<https://doi.org/10.37253/jcep.v5i2.9619>

Dissa Nur Olivia, Suherman, & Sekarputri, A. L. (2025). Pengaruh Faktor Cuaca (Curah Hujan, Kelembapan, dan Suhu) Terhadap Kejadian DBD. *Health & Medical Sciences*, 2(3), 16.

<https://doi.org/10.47134/phms.v2i3.412>

Indonesia, C. (2025). *Awal 2025 DBD Mengganas, Kemenkes Catat 6 Ribu Kasus dan 28 Kematian* Baca artikel CNN Indonesia “Awal 2025 DBD Mengganas, Kemenkes Catat 6 Ribu Kasus dan 28 Kematian” selengkapnya di sini: <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20250215230827-255-1198731>. CNN Indonesia.

Joyodiningrat, M. H., & Kurniawan, Y. (2024). Analisa Pengaruh Variabilitas Iklim Terhadap Kasus Kejadian Demam Berdarah Dengan Menggunakan Pendekatan Model Regresi: Studi Kasus Kota Bandung.

*Creative Research Journal*, 10(02), 85–96. <https://doi.org/10.34147/crj.v10i02.344>

Lestari, P. D., Isfandiari, M. A., & Maryanto, Y. B. (2024). Pola Curah Hujan dengan Insiden Rate Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Blitar. *Media Gizi Kesmas*, 13(1), 75–84.

<https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.75-84>

Rahayuningtyas, D., Pascawati, N. A., Alfanan, A., & Dharmawan, R. (2025). Model Prediksi Kasus DBD Berdasarkan Perubahan Iklim: Cohort Study dengan Data NASA di Kabupaten Bantul. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 24(1), 84–94.

<https://doi.org/10.14710/jkli.24.1.84-94>

Triwahyuni, T., Husna, I., & Andesti, M. (2020). Hubungan Curah Hujan dengan Kasus Demam Berdarah Dengue di Bandar Lampung 2016-2018. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(3), 184–189.

<https://doi.org/10.37148/arteri.v1i3.58>

WHO. (2024). *Dengue and severe dengue*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>